

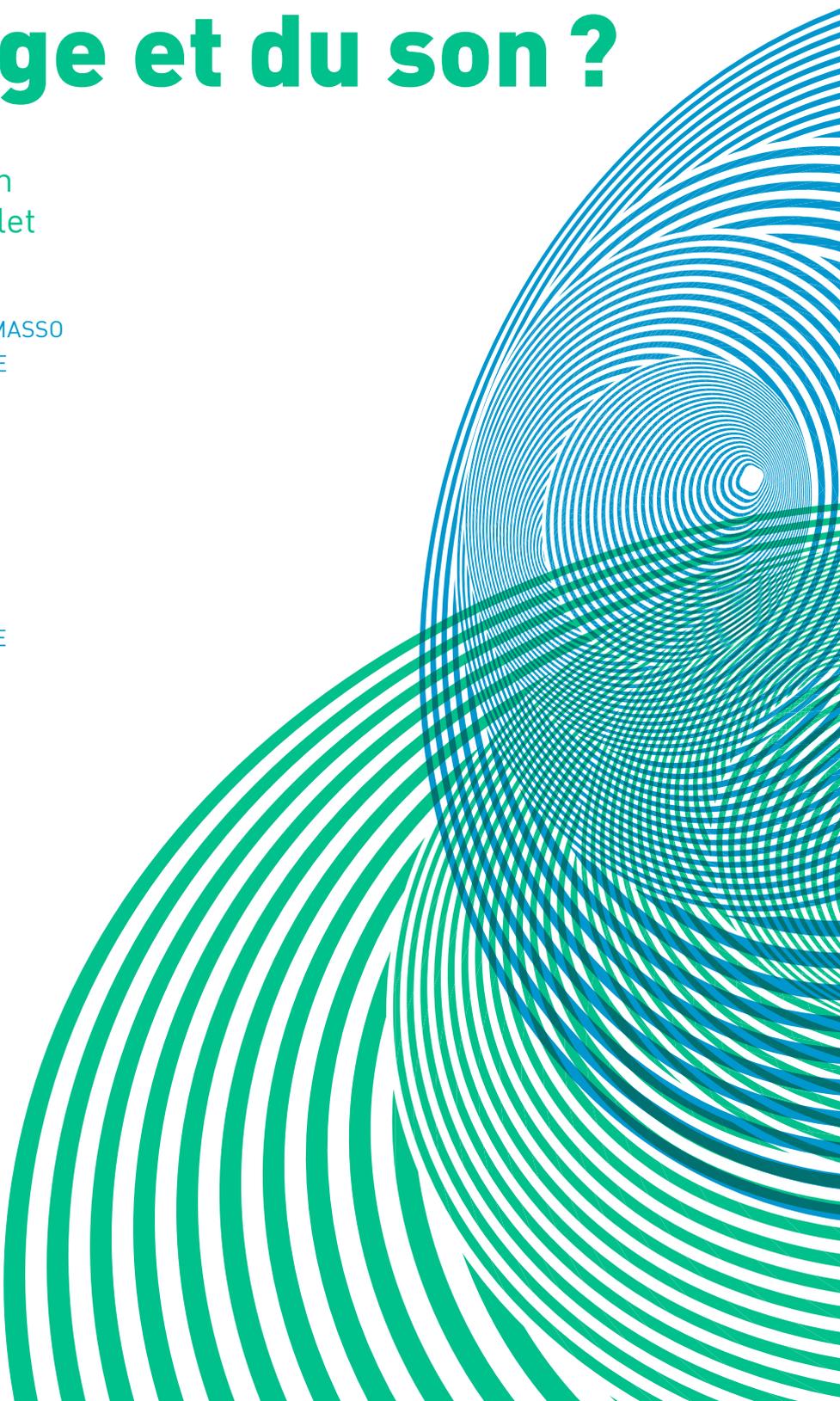
CAHIER  
LOUIS-LUMIÈRE

no.  
13

# Les dispositifs immersifs : vers de nouvelles expériences de l'image et du son ?

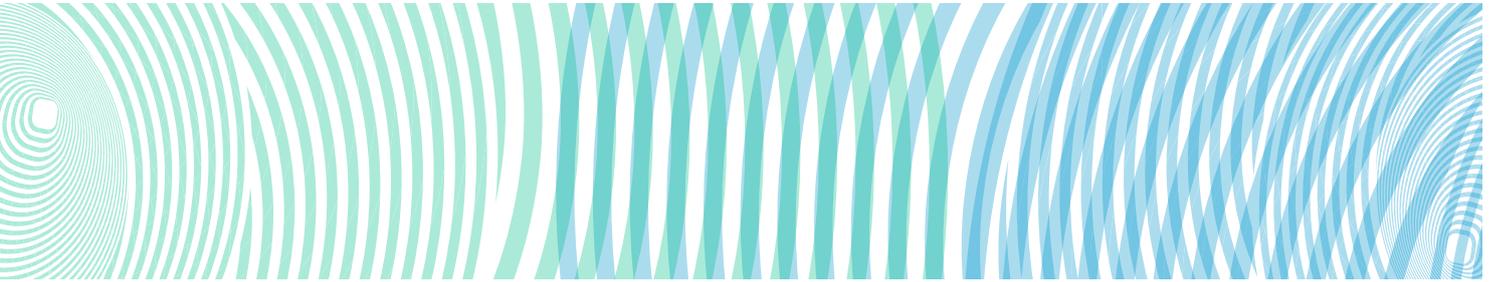
sous la direction  
de Claire Chatelet

ANNA CATERINA DALMASSO  
HÉLÈNE LAURICHESSE  
PHILIPPE BOISNARD  
MARC RIES  
VINCENT CICILIATO  
CHRISTL LIDL  
RODERICK COOVER  
JEAN-JACQUES GAY  
MATHIEU PRADAT  
BENOÎT LABOURDETTE  
TEDDY AYMARD



---

## TABLE DES MATIÈRES



|

|

|

|

|

|

|

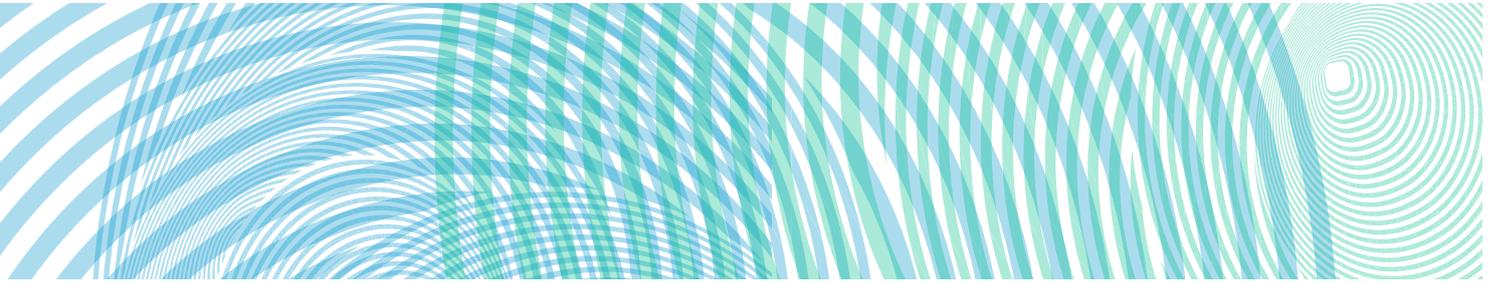
|

|

|

---

## TABLE DES MATIÈRES (suite)



|  
|  
|  
|  
|

|  
|  
|  
|

---

## Avant-propos

---

L'année 2020 a été, pour beaucoup d'entre nous, marquée par l'immobilisation forcée due à l'état d'urgence sanitaire : le confinement a fait de nos ordinateurs, de nos portables – on pourrait dire de nos écrans – nos principaux compagnons de vie, du lever au coucher. Et pour ceux qui ignoraient encore Zoom, Ji-tsi, TeamViewer et autres Skype, cette période a tenu lieu de session de formation accélérée.

Cela nous offre sans doute l'occasion de réfléchir aux expériences nombreuses, stimulantes et paradoxalement collectives que les outils numériques nous offrent. Au-delà, nous pouvons aussi y voir l'anticipation de ce que serait un monde futur, et pas nécessairement dystopique, où la distanciation sociale deviendrait la norme et où les interactions physiques seraient réduites au minimum. Imaginer l'arrivée d'un tel monde, de moins en moins improbable, c'est nécessairement questionner le réel, son périmètre, ses contours et ses marges...

Cette nouvelle livraison du Cahier Louis-Lumière (la treizième) nous invite à interroger les formes audiovisuelles complexes, induites par les technologies dites « immersives » – réalité virtuelle, réalité augmentée, réalité mixte – et les modalités de réception qu'elles impliquent. Il s'agit d'en explorer les différents enjeux (techniques, esthétiques, idéologiques, théoriques...), tout en analysant les discours produits à leur sujet.

Nous rendons compte ici des travaux du colloque international qui s'est tenu en avril 2019 à Montpellier et dans nos murs à Saint-Denis, avec le soutien du RIRRA 21 de l'Université Paul-Valéry Montpellier 3. Nous avons été, avec Rodolphe Olcèse (que nous remercions vivement ici) à l'origine de ce colloque, dont l'ambition était de voir comment les dispositifs de « réalité étendue » (*eXtended reality*) se développent et modifient en profondeur, *via* les processus d'immersion et d'interaction qu'ils convoquent, tout à la fois les postures spectatorielles et les formes représentationnelles.

Ces technologies dites « immersives » font l'objet depuis quelques années d'un véritable engouement, principalement suscité par la réalité virtuelle. Ce phénomène paraît néanmoins largement entretenu par les acteurs du secteur eux-mêmes et par les médias, notamment depuis le rachat de la société Oculus par Facebook en 2014, qui a entraîné une course à l'innovation de la part de plusieurs constructeurs proposant des visiocasques, présentés comme toujours plus performants (Oculus Rift/Go/Quest, HTC Vive, Samsung HMD, Sony PS VR, Pico Neo...). Si le marché peine à se constituer, des créateurs, soutenus notamment par le CNC<sup>1</sup> mais également par des groupes audiovisuels, tels Arte et France Télévisions, se sont emparés de ces nouveaux outils pour expérimenter d'autres manières de créer, de raconter, de montrer, de représenter, de faire ressentir ; des sociétés de production spécialisées dans les expériences immersives sont apparues, et les formes ainsi produites ont progressivement trouvé un espace de diffusion, et de légitimation, au sein des festivals de cinéma les plus prestigieux (Sundance Festival, Festival de Cannes, Mostra de Venise, Berlinale...), ou au sein de festivals dédiés (VR Arles Festival, Newimages, Immersivity...).

Mais quelles sont ces formes qui émergent et comment, par leur dispositif, questionnent-elles la réception ?

En sollicitant de multiples canaux sensoriels, les dispositifs VR, dans leur grande majorité, visent à produire des effets de présence<sup>2</sup>, à « augmenter » nos sens, à brouiller les frontières entre les espaces physique et simulé. Le sous-titre de l'installation oscarisée d'Alejandro Gonzalez Iñárritu et Emmanuel Lubezki, *Carne Y Arena* (2017), est à cet égard éloquent : « *Virtually present, physically invisible* ». S'il

s'applique dans ce cas plus directement au récit et donc aux personnages représentés – les migrants tentant de franchir la frontière qui sépare le Mexique des États-Unis –, il traduit aussi bien la dynamique de réception à l'œuvre dans ces dispositifs autour de la problématique de la présence-absence.

Parce qu'ils engagent, selon différentes modalités interactives, le corps et l'appareil psychique du spectateur dans l'espace de représentation et dans l'acte de narration, ils tendent à favoriser des « expériences performatives<sup>3</sup> » où les interfaces paraissent de plus en plus intégrées, et donc transparentes<sup>4</sup>. Jouant tout à la fois sur le régime du simulacre/de la simulation et sur la logique de l'incorporation-dissolution (corps réel comme interface et corps virtuel dans l'image), ils cherchent en effet à réduire l'écart entre l'espace réel et l'espace illusionniste. C'est pourquoi les formes esthétiques qui s'y déploient sont appréhendées en termes d'*environnement* et d'*immersion*, suggérant ainsi non seulement une expérience sur un mode englobant, sinon absorbant, mais également une réception plus immédiate. Que reste-t-il alors de l'image et de l'écran dans ces configurations technologiques ? L'image ne devient-elle pas paradoxalement « an-iconique<sup>5</sup> » ? Et l'écran, loin de disparaître, ne s'informe-t-il pas en « archi-écran<sup>6</sup> » ? Pour définir la nature particulière de l'implication spectatorielle, la notion d'« instanciation » à l'œuvre dans les jeux vidéo<sup>7</sup> ne serait-elle pas plus opératoire au final que celle d'immersion ?

On constate par ailleurs que les discours d'accompagnement des technologies « immersives » mettent en avant la radicale nouveauté des formes audiovisuelles qu'elles engendrent. Pourtant différents artistes, notamment dans les domaines du cinéma expérimental, de l'art vidéo, ou des arts numériques, ont exploré depuis plusieurs décennies déjà un grand nombre des problématiques esthétiques qui se posent aujourd'hui. Il paraît donc important d'envisager ces technologies sur la longue durée, en les réinscrivant dans la continuité d'une histoire élargie des techniques, des pratiques et des formes audiovisuelles. Et il est vrai que l'ENS Louis-Lumière est le lieu idéal pour convoquer le temps long, puisque les enseignements qui structurent les différentes formations puisent souvent dans les recettes éprouvées du passé pour indiquer aux jeunes générations la voie de l'avenir. C'est ainsi que Céline Tricart<sup>8</sup>, qui est sortie, il y a une dizaine d'années de l'École, comme spécialiste de la 3D stéréoscopique (c'était l'époque d'*Avatar*...) est devenue une réalisatrice de VR mondialement renommée et l'une des grandes ambassadrices de notre savoir-faire.

Parce que les discours sur les technologies « immersives » évitent rarement la rhétorique de la surenchère (expérience enrichie, réalité étendue, sens augmentés...) pour qualifier la réception particulière induite par ces dispositifs – qu'il s'agisse de réalité virtuelle, de réalité augmentée ou de réalité mixte –, on peut légitimement s'interroger sur les qualités *réelles* de l'expérience spectatorielle qui en découle. Les nouvelles modalités perceptives – et donc cognitives et psychiques – que ces technologies produisent, déterminent-elles pour autant des expériences esthétiques (esthésiques) riches, sinon inédites ? Au-delà de l'empathique, du sensationnel, ou du spectaculaire, l'implication multimodale sur laquelle elles reposent (sensori-motrice, cognitive, physiologique, émotionnelle) est-elle réellement signifiante ? Les formes qu'elles façonnent acquièrent-elles une plus grande valeur expressive ? En proposant un espace de représentation a priori sans « cadre », permettent-elles de construire un point de vue, de structurer un regard ou mieux encore, de rendre à l'œil son « état sauvage », pour reprendre les injonctions surréalistes ?

Beaucoup de questions que l'on commence à appréhender de manière productive à partir du champ des études cinématographiques et audiovisuelles, et au sein même des écoles de cinéma, comme en témoigne par exemple le stimulant numéro de *La Fémis Présente* consacré à l'immersion en VR<sup>9</sup>. L'ENS Louis-Lumière s'est elle aussi engagée dans cette réflexion, sur un plan pédagogique et sur un plan scientifique, et nous sommes ravis de pouvoir présenter ici le premier fruit de cet investissement. Afin d'avoir une vision « augmentée », à l'instar des dispositifs dont il est question, nous avons voulu croiser des points de vue complémentaires en laissant la parole à différents acteurs du champ : chercheurs, artistes plasticiens, cinéastes, producteurs, curateurs, regroupés au sein de trois parties structurantes : éclairages théoriques, la recherche-crédation en action et paroles de praticiens.

Dans la première partie, Anna Caterina Dalmaso s'interroge sur la problématique du cadre dans les dispositifs VR. Se positionnant à rebours du discours dominant, lequel postule le dépassement radical du cadre, elle appréhende les expériences immersives, en termes de *milieu*, plutôt qu'en termes d'*objet*

visuel, et propose d'envisager la performativité qui caractérise le mouvement virtuel du regard à l'œuvre dans ces expériences. Se plaçant dans une perspective socio-économique, Hélène Laurichesse étudie quant à elle, le rapprochement entre l'industrie du cinéma et celle des technologies immersives à travers une étude de cas particulièrement éclairante : le marché « Cannes XR », ce nouvel espace dédié aux expériences immersives, intégré depuis 2019 au sein du marché du film cannois. De son côté, Philippe Boissard cherche à comprendre la désaffection inconsciente des spectateurs pour la réalité virtuelle, en inscrivant sa réflexion dans une anthropologie relationnelle propre à éclairer la problématique de la tension entre le corps et la conscience caractéristique, selon lui, de l'immersivité spectaculaire. Enfin, Marc Ries adopte un point de vue philosophique pour examiner d'abord la pertinence de la notion conceptuelle d'*inconscient optique* proposée par Walter Benjamin en la mettant à l'épreuve d'une figure centrale de l'expérience de l'immersion corporelle, *le balancement*; puis pour questionner l'existence potentielle d'un *inconscient numérique*.

Dans la deuxième partie de ce numéro, nous verrons comment les artistes-chercheurs (ou les chercheurs-artistes) travaillent sur le terrain spécifique de la recherche-crédation pour faire avancer, de façon empirique, expérimentale et créative, la réflexion sur ces nouveaux dispositifs. S'appuyant sur une œuvre VR (*Il canto dei suicidi*) qu'il a réalisée en collaboration avec le compositeur Christophe Havel, Vincent Ciciliato propose de nous faire part de son expérience concrète de Unreal Engine, pour montrer comment les limitations propres à ce type de logiciel, en matière de production et de composition sonore et musicale, peuvent être « détournées » en faveur des intentions musicales de l'œuvre. Christl Lidl présente ensuite les multiples enjeux du passionnant projet de recherche *ESPACE(S) 360°/VR Narrations et dispositifs scénographiques dédiés*, un projet tri-partite art, science et sémiologie, mené entre l'École Supérieure d'Art et de Design de Valenciennes et l'Université de Lille. Enfin, l'artiste et professeur américain Roderick Coover se penche sur les projets qu'il a réalisés ces vingt-cinq dernières années, et plus particulièrement sur ses œuvres les plus récentes en VR, telles *The Key To Time* et *The Altering Shores*, afin de montrer comment les « nouvelles » technologies ont transformé la façon dont les films sont imaginés et les histoires racontées. Il dégage pour ce faire quatre modalités filmiques : le film interactif, le film basé sur des algorithmes, le film géolocalisé et le cinéma immersif.

La dernière partie de cet ensemble donne la parole aux praticiens, qui sont de véritables repères dans un monde qui n'existe finalement que par l'expérience vécue. Jean Jacques Gay revient dans un premier temps sur les grandes étapes de cette volonté d'immersion du spectateur rêvée par les artistes, les scientifiques, les ingénieurs, les auteurs, à partir de la Réalité Virtuelle, et dans un second temps, il explore plus particulièrement deux œuvres « immersives », l'une utilisant des visio-casques VR, l'autre des casques EEG<sup>10</sup> : la série *Studiolo* qu'il a initiée en tant qu'auteur, et le projet *Brain Factory* de Tobias Klein et Maurice Benayoun auquel il a collaboré en tant que curateur. Le réalisateur et producteur Mathieu Pradat, primé pour son court-métrage en VR *Proxima* (2017) au B3 (Biennale des bewegten Bildes) de Frankfurt, réfléchit de son côté à la spécificité du récit immersif et montre comment il s'avère difficile, dans ces dispositifs interactifs, de concilier la vision de l'utilisateur et l'intention de l'auteur. À l'aulne de ses multiples casquettes (cinéaste, pédagogue, expert en nouveaux médias), Benoît Labourdette invite quant-à-lui à aborder le sujet de la réalité virtuelle avec un regard ethnologique et un minimum de recul critique, afin de pouvoir construire une pensée libre des enjeux du commerce. Enfin, un entretien avec le producteur et designer interactif Teddy Aymard qui développe actuellement, en collaboration avec Gabrielle Roque et Louis Wade, une animation en réalité virtuelle interactive (*Cocotte-minute*), clôt ce dossier que nous espérons inspirant.

Comme nous l'évoquions plus haut, l'ENS Louis-Lumière ne forme pas directement à ces dispositifs, mais les enseignements fondamentaux y conduisent d'une autre façon. Chaque année, dans les trois spécialités, des étudiant.e.s s'engagent dans cette voie étroite, à travers la partie pratique du mémoire par exemple ou des projets de poursuite d'études : c'est le cas cette année d'Adrien Zanni, qui termine la formation Son et prépare une thèse sur « la réalité numérique vue comme support d'écriture de la mise en scène sonore ». Il s'agit dans ce travail de recherche de questionner la mise en scène sonore par l'utilisation de la réalité virtuelle / mixte / augmentée, autour des problématiques du support, des interfaces, de la visualisation et des outils d'écriture.

Nous souhaitons que désormais, une rubrique *Notes de recherche* s'ouvre dans cette revue pour valoriser les projets de recherche de nos enseignant.e.s. et étudiant.e.s. C'est pourquoi nous publions le projet de thèse d'Adrien en complément de notre dossier, ainsi qu'une note de Giusy Pisano sur un ouvrage qu'elle a co-dirigé, qui évoque les Panoramas de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle. De la même façon, nous donnons la parole à Juliette Petit, étudiante de la spécialité Son sortie en 2019, qui a obtenu un contrat doctoral ArTeC pour son projet de thèse, dont le sujet est : «Les ondes passe-murailles - Résonance, territoire et temps communs : enquête sur les pratiques résistantes de la radio pour forer la prison». Le Conseil académique de l'EUR ArTeC a classé Juliette première sur 22 ! C'est un exploit dont toute l'École peut être fière et qui nous l'espérons, suscitera des vocations. Donner à lire ces différents travaux pour inaugurer cette nouvelle rubrique nous a paru la façon la plus vertueuse de faire apparaître le lien fort qui relie nos activités de formation à nos activités de recherche.

**Claire Chatelet**  
**Vincent Lowy**

---

## Biographie

**Claire Chatelet** est maître de conférences en audiovisuel et nouveaux médias à l'Université Paul-Valéry (Montpellier 3). Ses enseignements concernent les médias numériques et leur incidence sur la reconfiguration des champs audiovisuel et cinématographique. Elle a créé en 2012 la licence professionnelle "concepteur audiovisuel et nouveaux médias", une formation technique dédiée aux nouvelles écritures numériques. Elle a été chargée de mission « nouveaux médias » en 2019 à l'ENS Louis-Lumière. De 2002 à 2010, elle a été enseignante en montage et post-production à l'École Nationale Supérieure d'Audiovisuel de Toulouse (ENSAV). De 2000 à 2002, elle a occupé le poste d'ingénieur d'études, responsable du pôle production du Service des technologies de l'information et de la communication à l'Université d'Angers. Elle

est par ailleurs auteure et conceptrice de projets interactifs et travaille actuellement à la réalisation d'un film en réalité virtuelle. Sa recherche porte sur les écritures audiovisuelles interactives et les enjeux esthétiques/esthésiques des nouveaux écrans. Elle a notamment publié en codirection : *La Femis Présente : La réalité virtuelle, une question d'immersion ?* (avec C. San Martin et C. Lepesant-Lamari, Éditions Rouge profond, 2019), *Formes audiovisuelles connectées : Pratiques de création et expériences spectatorielles* (avec A. Rueda et J. Savelli, Presses Universitaires de Provence, collection « Digitales », 2018) et « Nouvelles écritures audiovisuelles interactives » (avec M. Lavigne, *Interfaces numériques*, vol.6, n°1/2017), et dirigé des numéros de différentes revues (*Entrelacs*, *Komodo21*).

## Biography

**Claire Chatelet** is lecturer in audiovisual and new media at the University Paul-Valéry (Montpellier 3). Her teachings deal with digital media and their influence on the reconfiguration of the audiovisual and cinematic field. In 2012, she created the professional bachelor's degree "audiovisual and new media designer", a technical training in new digital writings. She was project coordinator "new media" in 2019 at the ENS Louis-Lumière. From 2002 to 2010, she taught editing and post-production at the École Nationale Supérieure d'Audiovisuel of Toulouse (ENSAV). From 2000 to 2002, she held the position in studies' engineering, in charge of the production division in the department of information and communication technologies at the University of Angers. She is also

an author, designer, of interactive projects and is presently creating a film in virtual reality. Her research deals with interactive audiovisual writings and the challenges esthetic/esthesis of the new screen forms. Notably, she has published and codirected: *La Femis Presente : La réalité virtuelle, une question d'immersion ?* (with C. San Martin and C. Lepesant-Lamari, Éditions Rouge profond, 2019), *Formes audiovisuelles connectées : Pratiques de création et expériences spectatorielles* (with A. Rueda et J. Savelli, Presses Universitaires de Provence, collection « Digitales », 2018) and « Nouvelles écritures audiovisuelles interactives » (with M. Lavigne, *Interfaces numériques*, vol.6, n°1/2017), and headed various issues of university on line publications (*Entrelacs*, *Komodo21*).

---

## Notes

<sup>1</sup> C.f: « Le CNC soutient la réalité virtuelle », rapport du 22 février 2017. Disponible sur : [https://www.cnc.fr/professionnels/etudes-et-rapports/le-cnc-soutient-la-realite-virtuelle\\_236444](https://www.cnc.fr/professionnels/etudes-et-rapports/le-cnc-soutient-la-realite-virtuelle_236444)

[Retour au texte >](#)

<sup>2</sup> C.f: WATERWORTH J. A., WATERWORTH E. L., MANTOVANI F., RIVA G, « On feeling (the) present: An evolutionary account of the sense of presence in physical and electronically-mediated environments », *Journal of Consciousness Studies*, n°17 (1-2), 2010 ; NANNIPERI O., *Du réel au virtuel. Les paradoxes de la présence*, Paris, Harmattan, Ouverture philosophique, 2017.

[Retour au texte >](#)

<sup>3</sup> FORD MORIE J., *Meaning and emplacement in expressive immersive virtual environments*, Phd Thesis, College Dublin University, 2007. C.f. également ; CHATELET C., DI CROSTA M., « Écran incorporé, corps casqué. De quelques enjeux esthétiques de la réalité virtuelle », *Interfaces numériques*, Volume 7, n° 2, juin 2018.

[Retour au texte >](#)

<sup>4</sup> BOLTER J.-D., GRUSIN W., *Remediation: Understanding New Media*, Cambridge, MIT Press, 1999.

[Retour au texte >](#)

<sup>5</sup> D'ALOIA A., « Virtually Present, Physically Invisible: Virtual reality immersion and emersion in Alejandro González Iñárritu's *Carne y Arena* », *Senses of Cinema*, n°87, juin 2018.

[Retour au texte >](#)

<sup>6</sup> CARBONE M., « Des pouvoirs de l'archi-écran et de l'idéologie de la "transparence 2.0" », in CARBONE, M., BODINI J., DALMASSO A.-C. [dir.], *Des pouvoirs des écrans*, Paris, Mimésis, coll. Images, Médiums, 2018.

[Retour au texte >](#)

<sup>7</sup> AMATO E.-A., « Pour une théorie unificatrice du jeu vidéo : le modèle analytique de la co-instanciation », *Psychologie clinique*, n°37, 2014.

[Retour au texte >](#)

<sup>8</sup> Céline Tricart (cinéma, 2008) est une réalisatrice française vivant à Los Angeles. Elle a remporté à la dernière Mostra de Venise le Prix de la meilleure œuvre en réalité virtuelle pour son court-métrage *The Key*, co-produit par Lucid Dreams Productions et Oculus VR For Good. Cette œuvre a également été primée au Tribeca Film Festival.

[Retour au texte >](#)

<sup>9</sup> CHATELET C., SAN MARTIN C, LEPESANT-LAMARI C. (dir.) « La réalité virtuelle, une question d'immersion ? », *La Fémis Présente*, n°1, Editions Rouge profond, décembre 2019.

[Retour au texte >](#)

<sup>10</sup> Les casques EEG (*Electro-Encéphalo-Graphique*) permettent de mesurer les ondes cérébrales de l'utilisateur.

[Retour au texte >](#)

---

## ÉCLAIRAGES THÉORIQUES

---

---

# Qu'en est-il du cadre ? Les nouvelles limites de l'image dans la réalité virtuelle<sup>1</sup>

---

Anna Caterina Dalmasso

---

## Présentation

Alors que l'expérience des environnements immersifs devient de plus en plus accessible, grâce à la distribution de visiocasques auprès du grand public, la réalité virtuelle semble remettre en question la problématique du cadre en tant que condition de possibilité de l'image, l'interface à 360° se proposant au spectateur comme un milieu, plutôt que comme une surface délimitée et séparée de l'espace vécu. Dans les discours relatifs à ces expériences post-digitales, la rhétorique employée ne cesse en effet d'évoquer un dépassement radical du cadre, renouvelant ainsi le topos d'un franchissement du seuil de l'image, à l'œuvre depuis l'antiquité<sup>2</sup>. À l'encontre de ce cliché véhiculé par le discours dominant autour de ce dispositif, je me propose plutôt de questionner l'idée d'un effacement ou d'un franchissement des limites du cadre et d'esquisser la performativité qui caractérise le mouvement virtuel du regard dans l'expérience des environnements immersifs.

As immersive environments become accessible through head-mounted displays, virtual reality challenges the frame of the image as the condition of possibility of our perception of the image. Virtual 360° images offer no more a surface delimited and separated from the living space, but rather an environment to inhabit. The dominant discourse about virtual reality constantly evokes the possibility to overcome the threshold of the image, developing further a classic topos of the history of art and aesthetics. Going against the grain of this motive, I aim to put into question the very idea of a dissolution of the frame, and to outline the distinctive features of the experience of virtual reality, by drawing on the notion of performativity that characterizes the virtual movement of the gaze.

---

## Une image sans cadre ?

« Aussi longtemps qu'on fixera un rectangle, il n'y aura jamais de véritable immersion », affirmait Steven Spielberg à l'occasion du discours d'inauguration du nouveau bâtiment de la School of Cinematic Arts de l'University of Southern California<sup>3</sup>. En raison de la permanence des bords de l'écran, le dispositif cinématographique serait trop *limité*, au sens littéral du terme, pour parvenir à réaliser l'impression de présence et d'immersion dans l'interface, alors que dans la réalité virtuelle, le spectateur serait libéré de la ségrégation opérée par le contour de l'image. Ainsi ce dernier se voit offrir la possibilité d'explorer le milieu tridimensionnel qui l'entoure à 360°, de le parcourir dans toutes les directions, par les mouvements de son corps, ou encore par une simulation de ces mouvements, selon les modalités spécifiques de l'interface.

Les environnements immersifs dont nous faisons l'expérience par le biais de visiocasques nous donnent le sentiment d'être incorporés à des mondes alternatifs, de nous trouver dans un lieu autre que notre emplacement physique et d'avoir ainsi accès à un espace potentiellement infini et dépourvu des limites propres à la perception d'images. C'est ce que semble suggérer d'ailleurs Lev Manovich, lorsque, dans son ouvrage *Le langage des nouveaux médias*, il affirme qu'« avec la réalité virtuelle, l'écran disparaît entièrement<sup>4</sup> » – et ce, bien avant la nouvelle vague de créations en réalité virtuelle apparues ces dernières années.

Comme le souligne Andrea Pinotti, au sein d'un environnement virtuel, je ne sais plus orienter mon regard « à l'extérieur de l'image, hors-cadre, au-delà des frontières – qu'il s'agisse de la bordure du cadre, des côtés du rectangle photographique, des bords de l'écran – qui séparent l'espace iconique de l'espace réel<sup>5</sup> ». Dans la nouvelle accessibilité perceptive d'un tel espace *sans cadre*, « l'image en tant que représentation d'une réalité s'efface au profit d'un milieu qui se présente comme la réalité même, un milieu que je peux habiter plutôt qu'un objet à regarder<sup>6</sup> ».

Alors, non seulement l'image virtuelle – et le fait même de parler encore d'*image* ne va pas de soi<sup>7</sup> – prolonge la tendance de certaines images à *se faire prendre pour la réalité* – une tradition qui peut être retracée dans l'histoire de la culture visuelle des célèbres oiseaux peints par Zeuxis jusqu'aux panoramas du XIX<sup>e</sup> siècle –, mais, d'un point de vue phénoménologique, elle semble s'imposer aussi comme homologue de l'horizon perceptif du spectateur, désormais transformé en *expérimentateur*. Cette image qui nous entoure ne saurait donc être pensée comme *objet visuel*, mais davantage comme *milieu*<sup>8</sup>. Néanmoins un tel *milieu* n'est pas un espace inerte, mais un environnement qui répond à nos mouvements en même temps qu'il en enregistre la trace par le biais de senseurs.

L'idée d'un dépassement des limites du cadre de l'image se trouve au cœur du discours par lequel A.G. Iñárritu a présenté sa dernière réalisation VR, *Carne y Arena*, réalisée en 2017 en coproduction avec la Fondazione Prada et montrée pour la première fois au Festival de Cannes, puis exposée à Milan au Musée de la fondation et au Los Angeles County Museum of Art (LACMA). Dans cette œuvre, Iñárritu a implémenté une technologie sans précédents, afin de rendre perceptible au public l'expérience d'un groupe de migrants sud-américains essayant de traverser la frontière entre le Mexique et les États Unis. En effet, pour le réalisateur mexicain, le cinéma ne suffisait pas pour raconter l'expérience des migrants, car il fallait pouvoir s'immerger à la première personne, incarner ces existences précaires, pour se mettre à la place de l'autre : « Mon intention était d'expérimenter la technologie de la réalité virtuelle pour explorer la condition humaine, en tentant de *briser la dictature du cadre*, dans laquelle les choses sont seulement observées, et proposer un espace qui permette au visiteur de vivre une expérience directe, de se mettre dans la peau des migrants et dans leurs cœurs<sup>9</sup> ».



*Carne Y Arena*,  
A.G. Iñárritu, 2017

Ainsi, la réalité virtuelle offrirait l'instrument le plus puissant pour parvenir à incarner le regard d'autrui et générer des réponses empathiques et affectives. Tel est le discours qui inspire de nombreuses réalisations immersives récentes, souvent exploitées à des fins humanitaires et de sensibilisation, si bien que la réalité virtuelle a pu être définie comme une véritable « machine à empathie<sup>10</sup> ». Mais qu'en est-il des limites de l'image dans l'expérience virtuelle ? Le spectateur se trouve-t-il effectivement dans un espace sans cadre (*frameless*) ? Et comment se reconfigure alors notre expérience vécue et incarnée de l'image virtuelle ?

---

## Les défis de l'image virtuelle

### La libération du regard

La « libération du regard » qui se produit dans l'expérience de l'image virtuelle peut soit demeurer transparente pour le spectateur soit être thématifiée de manière explicite, devenant l'objet même de l'expérience virtuelle. L'installation *Real Violence*, réalisée par l'artiste américain Jordan Wolfson et présentée à la biennale du Whitney Museum en 2017, nous offre un exemple emblématique de la nouvelle dialectique du regard, car elle en travaille les traits essentiels tout en les poussant à l'extrême, ce qui explique sans doute les réactions de choc qu'elle a provoquées depuis sa première inauguration. En mettant le visiocasque de l'installation de Wolfson, le visiteur du musée se trouve dans une rue typique d'une ville américaine, où un homme – l'artiste lui-même – commence à frapper un autre homme avec une batte de baseball. Il le frappe avec une violence toujours plus exacerbée, jusqu'à réduire sa victime en un amas de sang et de membres détruits. Pendant les 2 minutes et 25 secondes que dure l'expérience, l'homme brutalisé établit un contact visuel avec le spectateur, afin de l'interpeller et de l'impliquer dans l'espace fictionnel, et ainsi questionne avec insistance son voyeurisme. Confrontée à ce spectacle brutal, la plupart des visiteurs interrompt l'expérience bien avant que les deux minutes ne se soient écoulées. Dans cette interface, il n'y a pas d'« interactivité » au sens littéral, il n'y a pas non plus de « contemplation » de l'œuvre : l'expérience se réduit à un choix essentiel, qui n'est pas de l'ordre d'un jugement esthétique, ni d'une interprétation, mais qui coïncide avec le mouvement même du regard. Ce choix revient ainsi à la plus simple option perceptive, se jouant à la fois au sein de la dimension diégétique, entre regarder / regarder ailleurs, regarder / fermer les yeux, et au sein de la dimension extra-diégétique, entre poursuivre l'expérience ou l'interrompre en enlevant le casque. Cette installation met en scène de façon radicale la question de la liberté du regard que l'image virtuelle remet en jeu, en prolongeant une réflexion, autour du regard et de l'attention, qui intéressait déjà la théorie et l'histoire du cinéma.

En effet, il semblerait qu'avec les environnements immersifs se rejoue en quelque sorte le même tournant théorique qu'avait induit au sein des études cinématographiques l'introduction – technique bien avant qu'elle ne soit véritablement esthétique – de la profondeur de champ et du plan-séquence, tournant qui avait permis de reconsidérer l'expérience du spectateur, notamment à partir des études d'André Bazin<sup>11</sup>. Dans le contexte du dispositif cinématographique, ces nouvelles stratégies esthétiques avaient poussé les théoriciens à repenser l'expérience spectatorielle, non plus comme une perception passive, mais comme une action constamment engagée dans un travail d'attribution – toujours provisoire – d'un sens à reconfigurer. Ne serait-ce que par le fait que le basculement entre la croyance dans le monde représenté et la réflexion que celui-ci suscite, implique toujours une participation « active » du voyant, dans le sens d'une « interaction psychologique », pour reprendre Lev Manovich, et non pas littérale<sup>12</sup>.

Un tel changement de paradigme dans la compréhension de l'expérience cinématographique a été formulé également par Mikel Dufrenne dans son essai *Le spect-acteur du film*<sup>13</sup>. Le phénoménologue y invite à ne pas prendre trop à la lettre la rhétorique selon laquelle le spectateur de cinéma serait absorbé et identifié – soit à l'histoire, soit aux mouvements de la caméra. Il insiste au contraire sur les dimensions cognitives et esthétiques qui caractérisent l'expérience du *spect-acteur*, l'expérience visuelle n'étant jamais dépourvue d'une activité interprétative et herméneutique fondamentale. Dufrenne montre comment le cinéma offre de manière constitutive – même si, selon le phénoménologue, cela devient

manifeste seulement dans le cinéma expérimental – la possibilité d'un effet de distanciation et même d'un espace pour une réduction phénoménologique, permettant au spectateur d'opérer des choix et de réfléchir sur son propre acte perceptif en activant un jugement esthétique, qui ne porte pas simplement sur l'histoire ou sur le sujet représenté, mais essentiellement sur la manière dont il est mis en scène par le travail de la caméra, qui le réinvente<sup>14</sup>. Pour revenir au défi théorique qu'on cherche à cerner : comment cette liberté du regard est-elle réinvestie par l'expérience des environnements immersifs ? Comment le rapport entre voyant et visible serait-il reconfiguré dans cette nouvelle topologie ? Et comment rendre compte de l'*agentivité* propre à l'image virtuelle, sans la réduire à un modèle préalable et sans retomber dans le piège théorique de l'interactivité et dans ses antinomies théoriques ?

### Une image « active » ou « interactive »

Ces dernières années, les sciences de l'image ont formulé de différentes manières l'exigence de rendre compte de notre rapport aux artefacts visuels, artistiques ou non artistiques, et de l'action que les images et les médiums exercent sur les sujets voyants. Ainsi, a émergé l'idée selon laquelle non seulement les images ont un impact et opèrent des transformations sur le réel, mais aussi auraient un *pouvoir*, voire même des *intentions*. Aujourd'hui, affirmer que les objets iconiques sont doués d'une vie propre, qu'ils possèdent une capacité d'action ou, du moins, une « capacité d'agir seconde » (*secondary agency*<sup>15</sup>) apparaît presque comme un lieu commun. À maintes reprises, ont été postulés la capacité des images à nous restituer leur regard, ainsi que leur pouvoir d'émouvoir, d'influencer ou d'incliner les actions humaines, en suscitant des réponses affectives et émotionnelles, si bien qu'on reconnaît en elles une nature d'êtres *vivants*<sup>16</sup>. Afin d'élaborer des instruments conceptuels aptes à exprimer cette dimension d'*agentivité* des objets visuels, les théoriciens ont puisé dans la sphère de l'action ou de la volonté, cherchant progressivement à cerner les caractéristiques du *pouvoir* des images<sup>17</sup> ou la spécificité des *actes iconiques*<sup>18</sup>, à comprendre la *capacité* des objets visuels à influencer les pensées et les actions<sup>19</sup>, à examiner le *regard* que les images portent sur nous<sup>20</sup>, ou encore à étudier leur mode de présence et même leurs *désirs*<sup>21</sup>.

Ce qui est en jeu dans notre manière de penser le statut des images relève toujours d'une conception du sujet dans son rapport à ce qu'il voit. Plus précisément, il s'agit de reconnaître à l'image, et avec celle-ci au médium, ce qu'en termes phénoménologiques on appellerait une intentionnalité du visible s'adressant au regard. Parmi les premiers à suggérer le mouvement de ce *tournant iconique*<sup>22</sup>, Maurice Merleau-Ponty remarquait que beaucoup de peintres ont décrit l'expérience de se sentir *regardés par les choses* et il voyait là l'indice d'une vérité de la relation entre l'être humain et le monde. L'œuvre du philosophe français est traversée par la tentative d'exprimer la portée ontologique sous-tendue par cette expérience, à savoir le fait que le voyant n'est plus pensable comme l'unique porteur d'un regard, car, comme le dirait Paul Valéry, « les choses que je vois me voient autant que je les vois<sup>23</sup> ». Les conséquences philosophiques d'une telle affirmation s'inscrivent dans l'exigence théorique d'opérer une « réhabilitation ontologique du sensible<sup>24</sup> », ou dans les termes de Gilles Deleuze, une « remontée des simulacres », c'est-à-dire de ces images sur lesquelles la condamnation platonicienne n'a pas cessé de peser<sup>25</sup>.

En même temps, lorsqu'on affirme la nécessité de ne plus classer les artefacts visuels exclusivement parmi les objets de notre vision anthropocentrique, il n'en reste pas moins le risque d'effectuer un simple renversement des termes de la relation en attribuant aux images la place de sujets, c'est-à-dire d'accomplir une inversion des rôles, en « prêtant » aux images la catégorie de l'action, tout en laissant intact le dualisme entre sujet (voyant) et objet (vu). Telle est par exemple une des insuffisances théoriques dont relève la notion d'interactivité – encore largement utilisée en référence à l'image et aux médias numériques – essayant de redéfinir le mode d'interaction avec les artefacts visuels, sans pour autant dépasser les catégories d'activité et de passivité.

Ce que l'on cherche à définir est alors une action qui n'implique pas un *agir* au sens strict, mais qui serait plutôt de l'ordre d'un *faire sens*, un sens qui se fait sans que nous le « faisons ». Pour le dire autrement, nous sommes en présence d'une production de sens a-logique, a-discursive, qui se constitue dans le

tissu contingent de l'histoire et qu'on ne peut étudier qu'en appréhendant ses effets sur la réalité et la manière dont elle produit des changements sur nos capacités perceptives et cognitives<sup>26</sup>.

### Absence de cadre, ou la « fusion » du spectateur avec l'image

L'idée d'une convergence progressive et même d'une fusion entre le regardeur et le spectacle sous-tend la plupart des contenus en réalité virtuelle récemment produits, en particulier ceux qui traitent de questions humanitaires et sociétales<sup>27</sup>. En effet, par sa puissance immersive, la réalité virtuelle s'offre aujourd'hui comme un instrument très puissant de sensibilisation. Dans un TEDtalk devenu célèbre, le réalisateur et producteur Chris Milk – pionnier dans la création de films 360° comme *Clouds Over Sidra* (2015) et *Waves of Grace* (2015) réalisés notamment en collaboration avec les Nations Unies – présentait le dispositif de la réalité virtuelle avec visiocasque comme la « machine à empathie définitive [the ultimate empathy machine]<sup>28</sup> ». Beaucoup plus qu'un médium artistique, la réalité virtuelle propose, selon Chris Milk, un niveau alternatif de la conscience humaine, à même de nous faire vivre le virtuel comme réel. Une telle position a été rejetée et contestée avec force par plusieurs réalisateurs et artistes se servant de la réalité virtuelle dans leurs créations, y compris dans des projets relevant d'actions de sensibilisation ou de prise de conscience. C'est le cas par exemple de Kathryn Bigelow et Imraan Ismail, réalisateurs du film en réalité virtuelle, *The Protectors* (2017), dont le sous-titre, *Walk in the Ranger's Shoes*, est emblématique des enjeux du débat que l'on vient d'esquisser.

Ainsi, la question de l'empathie joue un rôle central dans la rhétorique de l'immersion. Elle est devenue un cliché courant dans nombres de discours qui tournent autour des perspectives inaugurées par la réalité virtuelle, bien que différents artistes aient rejeté cette formule en adoptant une position plus critique<sup>29</sup>. Il n'en demeure pas moins que l'idée de « machine à empathie » informe et détermine beaucoup plus les stratégies du *storytelling* de ces dispositifs qu'elle ne caractérise l'expérience des environnements virtuels implémentés. Cependant, la plupart des discours tendent à caractériser l'expérience de la réalité virtuelle par la perte de la dimension de médiation de l'image. Rappelons d'ailleurs que le risque de fusionner ou de confondre l'image avec la réalité est déjà présent dans la réflexion que la tradition occidentale a consacré à l'image. Le problème relatif à la distinction de différents degrés de réalité se trouve notamment abordé par l'ontologie platonicienne<sup>30</sup> et deviendra plus tard un problème central du débat iconologique, présentant des aspects très convergents avec le statut des images numériques et post-numériques.

---

## Le corps virtuel du cadre

Je souhaiterais tenter de défaire certains de ces présupposés, donnés trop souvent pour acquis. Tout d'abord, si l'on examine l'expérience de réalité virtuelle, on ne peut affirmer qu'elle soit complètement dépourvue de cadre. Celles et ceux qui sont familiers avec les environnements virtuels à explorer par le biais de visiocasque, savent bien que, aussi vaste que semble l'espace visible au sein de l'expérience, l'espace consacré à l'action sera toujours limité virtuellement, mais aussi visuellement par une grille, c'est-à-dire par une enceinte cubique, se donnant à voir à chaque fois que le spectateur-expérimentateur s'apprête à la dépasser.

Il en va de même pour le champ visuel perçu à même le casque. Comme on l'a rappelé plus haut, l'expérimentateur explorant un environnement immersif – qu'il s'agisse d'un film 360°, d'un jeu vidéo ou bien d'une installation artistique – bénéficie d'une grande liberté dans le mouvement du regard, qui se rapproche de sa perception ordinaire de l'espace, plus que de son expérience des images traditionnellement délimitées par le contour du cadre. Cependant il n'en demeure pas moins que, tout en étant installée dans et entourée par un espace tridimensionnel, la vision humaine, en raison de sa physiologie, ne saurait embrasser un angle de 360°. Dès lors, *tout mouvement du regard et tout geste perceptif viendrait opérer une recoupe sur ce champ visuel potentiellement illimité*, révélant au fur et à mesure différentes portions du visible – ou, en termes phénoménologiques, des *profils* successifs (*Abschattungen*)<sup>31</sup>. Afin de comprendre l'expérience du spectateur en milieu virtuel, on doit souligner la

constante reconfiguration du champ visuel et l'aberration progressive produite par le regard en mouvement du spectateur, autant que les aspects éminemment immersifs et les effets de présence que cela suscite. Ainsi, pour reprendre les réflexions d'Henri Maldiney, on ne doit pas manquer de « rendre au regard ce qui en fait un regard », c'est-à-dire « son champ marginal et son horizon<sup>32</sup> ».

De plus, on remarque que, même une expérience aussi fluide et multimodale que celle réalisée par A.G. Iñárritu dans l'installation *Carne y Arena*, assisté à la direction de la photographie par Emmanuel Lubezki, n'est pas exempte de la présence de coupes et d'écarts, allant en quelque sorte à l'encontre de la manière dont le réalisateur a présenté son œuvre.

Tout d'abord, l'expérience immersive proprement dite, telle qu'on peut l'expérimenter dans l'espace muséal – offrant déjà une première forme de « cadre », celui du paradigme du *white cube* et plus généralement de l'exposition – se trouve enchâssée entre deux espaces complémentaires au sein de l'exposition : une salle au début et une autre à la fin du parcours entrent en résonance et dialoguent avec l'expérience virtuelle. Ces deux salles sont des éléments à part entière de l'œuvre.

À cette première forme de montage, s'ajoute une véritable *coupure* qui se trouve au sein de l'espace – continu et fluide – de l'expérience virtuelle. En effet, au cœur même de l'expérience immersive apparaît une sorte de séquence, qui vient interrompre le flux de l'action et qui constitue une scène à part, séparée par un fondu.

Enfin, d'une manière encore plus décisive, on ne saurait négliger le fait que, au sein de l'expérience virtuelle, le spectateur ne peut pas voir son corps au sein de l'environnement, ni être vu par les autres personnages présents dans la scène : devenant dans ce contexte un voyant invisible, donc, comme le rappelle le sous-titre de l'œuvre<sup>33</sup>, un être « virtuellement présent » et « physiquement invisible ». Le spectateur-expérimentateur fait alors l'expérience d'un *écart perceptif* fondamental, d'une *non correspondance* entre sa présence charnelle et son schéma visuel.

Ainsi, au lieu d'accomplir le fantôme d'une « coïncidence » complète avec l'expérience des migrants – se mettant « à la place de l'autre » –, et même tirant parti du caractère fluide de l'expérience immersive, l'invisibilité du corps du spectateur finit par l'enfoncer dans l'expérience saillante d'un écart perceptif. Par ailleurs, une telle condition d'invisibilité, fait signe vers l'invisibilité politique et biopolitique, invisibilité de fait et de droit qui caractérise le corps des migrants eux-mêmes. Si bien que, au lieu de produire une fusion avec le regard des migrants, l'installation d'Iñárritu semble plutôt nier la possibilité de tout regard empathique et volontariste.

Plutôt que de fusionner les points de vue, l'expérience multiplie donc les écarts, car les limites de l'image et du corps, mises en question par l'interface, s'entrelacent et se trouvent comme réfléchies dans la limite des frontières internationales, dont relève la dimension diégétique de l'installation. Le geste de démarcation institué par cette biopolitique des espaces implique dans un même mouvement celui de son *empiétement* – qui était déjà sous-tendue par la présence virtuelle et cinématographique d'une autre *frontière*, évoquant la limite mobile de l'identité, de la personnalité, de l'altérité, celle thématifiée par la grande tradition du western hollywoodien<sup>34</sup>. Cette mise en question des limites de l'image, ainsi que du corps comme instance figurale, se trouve alors comme dédoublée par ce mouvement de ségrégation des corps dans les espaces géographiques et géopolitiques, question qui se trouve par ailleurs toujours *en marge* de nos discours, qui hante notre présent et dont dépend l'image même d'un à-venir possible. On s'aperçoit finalement que le cadre de l'image ne disparaît pas tout à fait. Si son existence de *corniche*, telle qu'elle s'est affirmée à partir de la peinture moderne, semble disparaître, sa fonction de limite mobile opérant une coupure dans le visible ne se dissout pas. Au contraire, celle-ci est plutôt *assumée par le regard lui-même*. Dans la réalité virtuelle, le corps percevant ne vient pas simplement incarner et réactiver différents scénarios qui lui sont proposés, mais est constamment incité à mettre en œuvre, par son propre mouvement interne, les fonctions qu'au sein du dispositif cinématographique on définissait comme celles de cadrage, découpage et montage des plans, etc. Dans cette expérience, nous ne sommes donc pas dans une immersion totale : le montage et même le cadrage opèrent à tout moment,

assurés non seulement par la mise en scène, mais aussi par la *réponse performative du spectateur*, de son regard incarné qui assume les fonctions de la coupure écranique. Par cette *réponse performative*, le corps devient lui-même *cadre*, assume en quelque sorte les fonctions du cadre, dans la mesure où il met en œuvre une structure figurale, un mouvement performatif de la perception.

Pour reprendre une célèbre formule de Merleau-Ponty, on pourrait dire que l'interface de l'expérience virtuelle se caractérise par un voir *selon* ou *avec* l'image, plutôt que *la* voir comme un objet<sup>35</sup>. Il ne s'agit donc pas d'une possible ou progressive coïncidence effaçant tout clivage entre voyant et visible dans l'indistinction d'un même espace. En revanche, cette duplicité du sentir<sup>36</sup> qui *éveille un écho dans mon corps*<sup>37</sup> est un geste éminemment intransitif, oblique, latéral, car le propre de la réversibilité est d'être « toujours imminente et jamais réalisée en fait<sup>38</sup> », être donc, toujours différée, et intimement animée par un principe d'*écart*.

En ce sens on peut dire que dans l'environnement perceptif que propose l'expérience virtuelle se rend davantage évident que, dans l'expérience esthétique, la vision est aussi un *faire* : la perception n'est pas pure réception, mais également *expression d'un monde* – dirait Merleau-Ponty, dans la mesure où elle structure et transforme la phénoménalité du sensible<sup>39</sup> – ou, en reprenant l'approche enactive développée par Alva Noë, elle n'est pas « quelque chose qui arrive à nous ou en nous, mais quelque chose que nous faisons<sup>40</sup> ». La vision propre à l'expérience immersive serait alors *performative* dans le sens où, tout comme dans le rapport aux images, mais ici de manière plus manifeste, l'expérimentateur est appelé à répondre au spectacle visible par son geste perceptif, à mettre en jeu par le mouvement de son corps une reconfiguration continue du champ visuel.

La *performativité* de l'image renvoie en ce sens à une structure où l'on ne saurait assigner les catégories d'activité ou de passivité à l'un des deux termes impliqués, à savoir l'image et son expérimentateur : pour reprendre à nouveau Merleau-Ponty, les deux sont dans une « réversibilité imminente<sup>41</sup> ». Dans le milieu immersif, le regard n'est pas plus actif – en créant de son geste l'image même – qu'il n'est passif – se laissant informé par l'image qui est son horizon. Et inversement, l'image est elle-même regard constant porté aux mouvements corporels de l'expérimentateur autant qu'elle émerge comme effet de ceux-ci.

## Biographie

Docteure en Philosophie à l'Université Jean Moulin Lyon 3 et à l'Université de Milan, **Anna Caterina Dalmasso** est chercheuse associée au Centre Prospéro. Langage, image et connaissance de l'Université Saint-Louis. Elle est l'auteure de deux monographies consacrées à la pensée de Merleau-Ponty, à son impact au sein des théories de l'image, du cinéma et des médias et à ses implications pour une compréhension de la technoculture contemporaine (*Le corps, c'est l'écran. La philosophie du visuel de Merleau-Ponty*, Mimésis, 2018 et *L'œil et l'histoire. Merleau-Ponty et l'historicité de la perception*, Mimésis, 2019). Elle a

coédité plusieurs ouvrages collectifs et numéros de revues consacrées à la philosophie du cinéma et des écrans, dont notamment les volumes *Vivre par(mi) les écrans* (Les presses du réel, 2016) et *Des pouvoirs des écrans* (Mimésis, 2018). Ses recherches actuelles portent sur l'esthétique des médias post-cinématographiques et notamment des environnements immersifs, ainsi que sur l'archéologie du dispositif du cadre dans ses formes pré-modernes. Elle a enseigné l'esthétique, la philosophie de l'art et la culture visuelle à l'Université de Lyon et de Milan. Elle a également travaillé en tant qu'assistante réalisatrice et scénariste.

## Biography

With a PhD in philosophy from Jean Moulin University Lyon 3 and the University of Milano, **Anna Caterina Dalmasso** is an associate researcher at the Centre Prospéro. Language, image et connaissance at the University Saint-Louis. She is the author of two monographies dedicated to the thinking of Merleau-Ponty, of his impact on the theories of the image, cinema and media and its implications for an understanding of contemporary techno culture. (*Le corps, c'est l'écran. La philosophie du visuel de Merleau-Ponty*, Mimésis, 2018 et *L'œil et l'histoire. Merleau-Ponty et l'historicité de la perception*, Mimésis, 2019). She has co-edited

several collective works and issues in periodicals dedicated to the philosophy of cinema and the screen, notably the volumes *Vivre par(mi) les écrans* (Les presses du réel, 2016) et *Des pouvoirs des écrans* (Mimésis, 2018). Her current research is dedicated to the aesthetics of post-cinematic media and notably immersive environments, as well as the archeology of the framing devices in its pre-modern forms. She has taught aesthetics, the philosophy of art and visual culture at the University of Lyon and Milano. She has also worked as assistant director and screenwriter.

[ARTICLE SUIVANT >](#)

## Notes

<sup>1</sup> Une première version de cette étude a été publiée en anglais dans la revue *Cinéma & Cie*, sous le titre « The Body as Virtual Frame. Performativity of the Gaze in Immersive Environments » (n° 32, été 2019, p. 101-119). Autour de la même thématique, je renvoie également à mon article « Quand voir, c'est faire. Performativité de l'image virtuelle » (dans KOBRYIN O., LEON B., OLIVERO M. (dir.), *Puissances esthétiques du virtuel : dispositif, forme, pensée*, Presses Universitaires de Rennes), développant notamment la notion de performativité de l'image et ses sources chez AUSTIN J.-L et BUTLER J.  
[Retour au texte >](#)

<sup>2</sup> À ce sujet, cf. PINOTTI A., « The Painter through the Fourth Wall of China: Benjamin and the Threshold of the Image », in *Benjamin-Studien 3*, sous la direction de WEIGEL S. et WEIDNER D., München, Wilhelm Fink, 2014, p. 133-149.  
[Retour au texte >](#)

<sup>3</sup> Cité dans GALLESE V., GUERRA M., *Lo schermo empatico*, Milano, Cortina, 2015, p. 280.  
[Retour au texte >](#)

- <sup>4</sup> MANOVICH L., *Le langage des nouveaux médias*, Dijon, Les Presses du réel, 2010, p. 207.  
[Retour au texte >](#)
- <sup>5</sup> PINOTTI A., « Du hors-cadre au hors-écran. L'enjeu des environnements virtuels immersifs et l'an-icnologie », in BODINI J., CARBONE M., DALMASSO A.C. (dir.), *Des pouvoirs des écrans*, Paris, Mimésis, p. 270.  
[Retour au texte >](#)
- <sup>6</sup> *Ibid.*, p. 272.  
[Retour au texte >](#)
- <sup>7</sup> Comme le propose PINOTTI A. : « plutôt qu'icônes, on pourrait parler d'an-icônes », *ibid.*, p. 276.  
[Retour au texte >](#)
- <sup>8</sup> Cf. CASETTI F., *The Lumière Galaxy*, New York, Columbia University Press, 2015.  
[Retour au texte >](#)
- <sup>9</sup> « My intention was to experiment with VR technology to explore the human condition in an attempt to *break the dictatorship of the frame*, within which things are just observed, and claim the space to allow the visitor to go through a direct experience walking in the immigrants' feet, under their skin, and into their hearts », Communiqué de presse *Fondazione Prada*. Disponible sur : <http://www.fondazioneprada.org/project/carney-arena/>.  
[Retour au texte >](#)
- <sup>10</sup> Propos issus du TEDtalk de Chris Milk, disponible sur : [https://www.ted.com/talks/chris\\_milk\\_how\\_virtual\\_reality\\_can\\_create\\_the\\_ultimate\\_empathy\\_machine?language=en](https://www.ted.com/talks/chris_milk_how_virtual_reality_can_create_the_ultimate_empathy_machine?language=en). Je renvoie aussi à FISHER J.A., « Empathic Actualities: Toward a Taxonomy of Empathy in Virtual Reality », in *Interactive Storytelling*, sous la direction de NUNES N., OAKLEY I., NISI V., Cham, Springer, 2017; BOLLMER G., « Empathy machines », *Media International Australia*, 165(1), 2017, p. 63-76. Disponible sur : <https://doi.org/10.1177/1329878X17726794>.  
[Retour au texte >](#)
- <sup>11</sup> Cf. BAZIN A., *Qu'est-ce que le cinéma?*, Vol. I-III, Paris, Cerf, 1957-1960 ; cf. également RANCIERE J., *Le spectateur émancipé*, Paris, La Fabrique, 2008.  
[Retour au texte >](#)
- <sup>12</sup> MANOVICH L., *op. cit.*  
[Retour au texte >](#)
- <sup>13</sup> DUFRENNE M., « Le spect-acteur du film », dans *Esthétique et philosophie*, vol. III, Paris, Klincksieck, 1981, p. 169-178.  
[Retour au texte >](#)
- <sup>14</sup> *Ibid.*, p. 175.  
[Retour au texte >](#)
- <sup>15</sup> Cf. GELL A., *Art and Agency: An Anthropological Theory*, Oxford, Clarendon Press, 1998, et, du même auteur, *The Technology of Enchantment and the Enchantment of Technology*, dans COOTE J., SHELTON A. (dir.), *Anthropology, Art and Aesthetics*, Oxford, Clarendon Press, 1992, p. 40-63.  
[Retour au texte >](#)
- <sup>16</sup> PAPAPETROS S., *On the Animation of the Inorganic: Art, Architecture, and the Extension of Life*, Chicago, University of Chicago Press, 2012 ; VAN ECK C., *Art, Agency and Living Presence: From the Animated Image to the Excessive Object*, De Gruyter, 2015.  
[Retour au texte >](#)
- <sup>17</sup> FREEDBERG D., *Le pouvoir des images*, Paris, Gérard Monfort, 1996 ; MARIN L., *Des pouvoirs de l'image. Gloses*, Paris, Seuil, 1993 ; GRIFFERO T., DI MONTE M. (dir.), *Potere delle immagini*, Milano, Mimesis, 2008.  
[Retour au texte >](#)
- <sup>18</sup> BREDEKAMP H., *Théorie de l'acte d'image*, Paris, La Découverte, 2015.  
[Retour au texte >](#)
- <sup>19</sup> ELKINS J., *The Object Stares Back. On the Nature of Seeing*, San Diego-New York-London, Harcourt, 1996, et *Pictures and Tears: a history of people who have cried in front of paintings*, London, Routledge, 2005.  
[Retour au texte >](#)
- <sup>20</sup> BELTING H., *Pour une anthropologie des images*, Paris, Gallimard, 2004 ; DIDI-HUBERMAN G., *Ce que nous voyons, ce qui nous regarde*, Paris, Minuit, 1999.  
[Retour au texte >](#)
- <sup>21</sup> MITCHELL W.J.T., *Que veulent les images? Une critique de la culture visuelle*, Dijon, Les Presses du réel, 2014.  
[Retour au texte >](#)
- <sup>22</sup> Cf. BOEHM G., « Die Wiederkehr der Bilder », dans BOEHM G. (dir.), *Was ist ein Bild?*, München, Wilhelm Fink, 1994, p. 11-38.  
[Retour au texte >](#)
- <sup>23</sup> VALERY P., *Tel Quel: Analecta*, vol. II, dans *Œuvres*, Paris, Gallimard, Bibliothèque de la Pléiade, 1966, p. 729.  
[Retour au texte >](#)
- <sup>24</sup> MERLEAU-PONTY M., « Le philosophe et son ombre », dans *Signes*, Paris, Gallimard, collection « NRF », 1960, p. 210 ; cf. également, *Sens et non-sens*, Paris, Gallimard, collection « NRF », 1996, p. 165.  
[Retour au texte >](#)

<sup>25</sup> Cf. DELEUZE G., « Renverser le platonisme », dans *Logique du sens*, Paris, Minuit, 1968, p. 292-307; Platon, *République*, Livre X, 596d-598d.

[Retour au texte >](#)

<sup>26</sup> Cf. MALAFOURIS L., *How Things Shape the Mind. A Theory of Material Engagement*, Cambridge (MA), MIT Press, 2013; PARISI F., « Temporality and metaplasticity. Facing extension and incorporation through material engagement theory », *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, n° 18/1, p. 205–221.

[Retour au texte >](#)

<sup>27</sup> À ce sujet voir notamment ZUCCONI F., *Displacing Caravaggio Art, Media, and Humanitarian Visual Culture*, Palgrave Macmillan, 2018.

[Retour au texte >](#)

<sup>28</sup> TEDtalk de Chris Milk, *op.cit.*

[Retour au texte >](#)

<sup>29</sup> C.f. ROBERTSON A., « VR was sold as an “empathy machine” – but some artists are getting sick of it », *The Verge*, 3/5/2018, disponible sur : <https://www.theverge.com/2017/5/3/15524404/tribeca-film-festival-2017-vr-empathy-machine-backlash>.

[Retour au texte >](#)

<sup>30</sup> PLATON, *République*, Livre X, 596d-598d.

[Retour au texte >](#)

<sup>31</sup> HUSSERL E., *Idées directrices pour une phénoménologie et une philosophie phénoménologique pures*, Paris, Gallimard, 1985.

[Retour au texte >](#)

<sup>32</sup> MALDINEY H., *Art et existence*, Paris, Klincksieck, 2003, p. 28.

[Retour au texte >](#)

<sup>33</sup> *Virtually Present, Physically Invisible*. Voir à ce propos l'analyse éclairante de PINOTTI A., « Immagini che negano se stesse. Verso un'an-icologia », dans MONTANI P., CECCHI D. et FEYLES M., *Ambienti mediali*, Milano, Meltemi, 2018, p. 232-233; ainsi que MONTANI P., *Tre forme di creatività. Tecnica, arte, politica*, Napoli, Cronopio, 2017; D'ALOIA A., « Virtualmente presente, fisicamente invisibile », *Senses of Cinema*, 87 (June 2018).; EUGENI R., « Les médias immersifs, une question de présence », *The Conversation*, avril 2018.

[Retour au texte >](#)

<sup>34</sup> DE MUNTER A., PFEIFFER N., VAN EYNDE L. (dir.), *Philosophie du western*, Presses de l'Université Saint-Louis, 2012.

[Retour au texte >](#)

<sup>35</sup> Cf. GARELLI J. « Voir ceci et voir selon », in M. Richir, E. Tassin (dir.), *Merleau-Ponty : phénoménologie et expériences*, Paris, Millon, 2008 [1993], p. 79-99.

[Retour au texte >](#)

<sup>36</sup> MERLEAU-PONTY M., *L'œil et l'esprit*, Paris, Gallimard, 1964, p. 23.

[Retour au texte >](#)

<sup>37</sup> *Ibid.*, p. 22.

[Retour au texte >](#)

<sup>38</sup> MERLEAU-PONTY M., *Le visible et l'invisible*, Paris, Gallimard, 1985, p. 194.

[Retour au texte >](#)

<sup>39</sup> MERLEAU-PONTY M., *Le monde sensible et le monde de l'expression : cours au Collège de France. Notes 1953*, texte établi par de SAINT AUBERT E. et KRISTENSEN S., Genève, MétisPresses, 2011; GELY R., *Les usages de la perception. Réflexions merleau-pontiennes*, Louvain-Paris-Dudley (MA), Peeters, 2005; BERTHOZ A., ANDRIEU B. (dir.), *Le corps en acte*, Presses Universitaires de Nancy, 2011.

[Retour au texte >](#)

<sup>40</sup> NOË A., *Action in Perception*, Cambridge (MA), MIT Press, 2004, p. 1.

[Retour au texte >](#)

<sup>41</sup> MERLEAU-PONTY M., *Le visible et l'invisible*, *op. cit.*, p. 194.

[Retour au texte >](#)

---

# Un espace « Cannes XR » au Marché du Film : quels enjeux pour l'industrie du cinéma<sup>1</sup> ?

---

Hélène Laurichesse

---

## Présentation

**En 2019, un nouvel espace dédié aux technologies immersives a été introduit au marché du film à Cannes baptisé « Cannes XR ». Nous nous intéressons dans cet article à ce rapprochement entre l'industrie du cinéma et celle des technologies immersives à travers cette étude de cas. Il s'agit de mettre en lumière les enjeux et problématiques autour des nouvelles technologies et de leur impact sur l'industrie du cinéma. Nous verrons comment le marché peut favoriser et accompagner les rencontres entre les professionnels pour susciter la réflexion, des opportunités de réseautage, de partenariat et de financement pour les projets immersifs.**

**In 2019, a new marketplace dedicated to immersive technologies was introduced at the Cannes Filmmarket, named « Cannes XR ». This article focuses on the collaboration between the both film and immersive technologies industries through this case study. We are studying the issues around technological frontier and its impact on the global film industry. We will see how the market can encourage and support collaboration between tech leaders and artists to contribute to the debat, networking, partnership and funding for immersive projects.**

---

À quoi ressemble l'avenir du film ? Ça commence au Marché du film où chaque année, des professionnels du monde entier se réunissent pour partager et découvrir les dernières tendances de la production et de la distribution cinématographique<sup>2</sup>.

Moins anecdotique qu'il n'y paraît, cette publication, en entremêlant le devenir du cinéma à celui du marché du film à Cannes (MdF) pointe l'importance de ce dernier pour témoigner des tendances de l'industrie du cinéma. Aussi, lorsqu'en 2019, le MdF introduit un nouvel espace baptisé « Cannes XR », offrant ainsi une visibilité appréciable aux technologies immersives, ce parti pris est d'autant plus notable qu'il s'inscrit dans le contexte symbolique et polémique d'un festival de Cannes défendant une vision traditionnelle du film avec l'exigence (désormais isolée) que tous les films en compétition sortent obligatoirement en salles<sup>3</sup>. Certes, les objectifs du marché et du Festival de Cannes peuvent présenter des différences, mais leur imbrication, nous le verrons, ne s'est jamais démentie tout au long des dernières décennies. Bien au contraire, ils fonctionnent à la manière d'un couple, se renforçant l'un et l'autre de façon complémentaire, un pied dans l'artistique, l'autre dans l'économique. L'espace « Cannes XR », évoque pourtant la perspective d'un cinéma qui se situe au-delà de son dispositif historique réunissant un public dans une salle devant un écran. « C'est parce que la nature de l'art a changé que du cinéma devient pensable en dehors d'une histoire qui s'est plus ou moins confondue avec l'exception de son dispositif historique<sup>4</sup> » souligne Luc Vancheri en s'inscrivant dans la lignée des récents travaux académiques sur le devenir du cinéma<sup>5</sup>. Ces derniers tendent à l'optimisme pour considérer le rayonnement

d'un cinéma qui ne saurait se confondre avec un dispositif technologique figé, bien au contraire, ce dernier étant amené à évoluer avec son contexte et à s'adapter. « S'adapter », c'est d'ailleurs le maître mot mobilisé par les personnalités hollywoodiennes interrogées sur la survie des films dans les dix prochaines années<sup>6</sup>. S'adapter à ce qu'Emmanuel Durand<sup>7</sup> appelle « l'heure hybride », celle des technologies, celle des pratiques des publics, celle d'une nouvelle cinéphilie<sup>8</sup> dans un environnement numérique qui met en question la filière et le film depuis sa création en passant par sa production et ses circuits de distribution et de diffusion. C'est toutefois dès ses origines que le cinéma a été confronté au défi de ce renouvellement permanent, dans une dynamique d'inventions et d'innovations qui nécessitent pour être couronnées de succès une bonne connaissance du marché et de ses évolutions<sup>9</sup>. Les innovations apportées par les technologies immersives présentent à ce titre la potentialité d'apporter au secteur cinématographique un positionnement fortement différenciateur au regard des nouveaux usages des publics dans le contexte de développement de l'offre des plateformes. Une perspective porteuse qui explique très certainement la présence de la réalité étendue au sein du plus influent des marchés du film. En ce sens, l'étude de cas de « Cannes XR » au MdF nous semble susceptible d'apporter quelques éclairages sur les liens à établir entre les industries des technologies immersives et celle du cinéma. Comment le marché s'approprie-t-il ces technologies, avec quels objectifs, et quels moyens, et pour quel public ? Ces questionnements s'inscrivent dans la lignée des travaux des *Productions Studies*<sup>10</sup> qui visent à conceptualiser les pratiques de travail des professionnels en mettant l'accent sur le monde de la production envisagé comme une culture, avec ses propres codes et rituels. Après avoir défini ce que l'on entend ici par « marché » et par « XR », nous évoquerons à travers « Cannes XR » comment l'industrie du cinéma s'empare des innovations des technologies immersives et quelles perspectives et limites se dessinent dans cette dynamique.

---

## XR : Le champ des technologies immersives

La terminologie de « XR » qui renvoie à la réalité étendue<sup>11</sup> n'est pas encore usuelle dans le langage courant, elle correspond à l'évolution rapide des technologies dites immersives qui se déploient désormais au-delà de la réalité virtuelle (VR). Dans le secteur culturel, elles sont rattachées à ce que l'on appelle les « arts numériques<sup>12</sup> » même si l'appellation ne fait pas tout à fait consensus, multimédia, transmédia, création numérique lui étant parfois préférée. La rencontre entre art et science qui caractérise ce secteur lui confère un positionnement atypique comparativement à celui des arts, mais aussi à celui des industries culturelles qui s'appuient sur des processus de création et des modèles économiques différents. La création dite numérique engendre en effet la mise en œuvre de collaborations complexes mêlant des créateurs, des ingénieurs, des scientifiques en posant une difficulté à identifier ce qui relève de l'artistique et ce qui relève de la technique. Elle s'exprime dans les performances audiovisuelles (A/V), les arts de la scène et en particulier la danse, la réalité virtuelle, le Net art, le Bio art, l'art robotique, le jeu vidéo, la stéréolithographie, la téléprésence<sup>13</sup> pour faire émerger des œuvres par essence variées et hybrides qui viennent entrecroiser ces différents domaines. Elle recourt par ailleurs à des modalités spécifiques de financement, de diffusion, de commercialisation et de conservation et se distingue par ses dimensions interactive et immersive, deux concepts assez largement discutés dans les recherches académiques. Au sujet de l'œuvre immersive dans les arts numériques, les définitions proposées dans le dossier CRISP – bien qu'ouvrant très certainement au débat – nous semblent assez éclairantes sur les perspectives qu'elles impliquent pour pouvoir servir de référence à notre analyse :

Le propre d'une œuvre immersive, c'est de pouvoir faire vivre une expérience artistique, esthétique de l'intérieur, en réservant au spectateur la place centrale et non pas une confrontation classique avec une œuvre, en face à face, comme pour l'accrochage d'un tableau ou la visualisation sur écran.

[...] Au sens strict, les arts numériques sont à la source d'une véritable « inter-action », en sollicitant un mouvement de l'œuvre vers le spectateur et, inversement, du spectateur vers l'œuvre<sup>14</sup>.

Nous compléterons cette approche par celle envisagée dans le secteur audiovisuel avec une création numérique reprenant ces deux dimensions au prisme de l'œuvre audiovisuelle :

Par œuvre immersive et interactive, on entend des projets de création audiovisuelle, développant une proposition narrative, et destinés à un ou plusieurs supports qui permettent une expérience de visionnage dynamique fondée sur l'activation de contenus ou par simple déplacement du regard. Ce champ d'intervention recouvre notamment les œuvres destinées aux technologies immersives (réalité virtuelle et augmentée) et les narrations interactives conçues pour le web ou les écrans mobiles. Naturellement hybrides et transdisciplinaires, ces œuvres se situent principalement au point de rencontre du cinéma et du jeu vidéo<sup>15</sup>.

Cette approche, vouée à « révolutionner<sup>16</sup> » l'expérience du public d'un film :

Consiste à faire entrer le spectateur dans une histoire, un jeu, une composition musicale, une œuvre d'art contemporain, de danse, de théâtre, en sollicitant plusieurs sens par des technologies comme la réalité virtuelle, la réalité augmentée, l'audio spatialisé, le vidéo mapping pour une expérience solo ou collective réalisée dans un espace public. Il peut s'agir d'un lieu dédié, orienté divertissement (LBE « Location Based Entertainment »), ou de lieux non dédiés comme des musées, salles de spectacles, centres d'art, etc<sup>17</sup>.

Avec l'expérience immersive, il est possible de vivre une réalité en 360° en regardant non plus seulement un écran devant soi, mais en percevant tout ce qui nous entoure avec une possibilité d'interagir. Pour parvenir à cette immersion, différentes technologies se combinent pour former l'ensemble vaste regroupé sous le terme générique de réalité étendue (XR) désignant à la fois la réalité augmentée (AR) et la réalité virtuelle (VR).

De manière synthétique « la XR viendrait pallier le manque d'immersion de la réalité augmentée et la non-prise en compte du réel de la réalité virtuelle<sup>18</sup> ». En l'occurrence, l'immersion par le biais de la VR se réalise avec un casque qui coupe de la réalité pendant que l'AR introduit des objets virtuels dans le champ de vision de l'utilisateur sur l'image du monde réel. Enfin ce que l'on appelle la réalité mixte (MR) combine objets virtuels et réels et se situant à mi-chemin entre une expérience de réalité virtuelle et de réalité augmentée.

---

## Art & Industrie : Les marchés de l'économie de la culture

Si la définition la plus large du marché peut le présenter comme une place d'échange, l'approche économique et l'approche sociologique n'y projettent pas les mêmes perspectives, respectivement transactionnelles et relationnelles. Du point de vue de l'économie, le marché est un point de rencontre entre l'offre et la demande qui permet la formation d'un prix dans le cadre d'une transaction (achat/vente). « Un lieu physique dans certains cas, mais surtout un lieu abstrait dans le cadre duquel sont atteints des points d'équilibre, en déterminant les quantités échangées et les prix de cession<sup>19</sup> ». Du point de vue de la sociologie, le marché représente un lieu dans lequel se construisent des relations sociales entre ses différents acteurs.

À ce titre, les marchés constituent des places d'observation privilégiées des évolutions et tendances d'une industrie, de leur dynamique créative et renseignent la connaissance et la compréhension du fonctionnement du secteur. Ils constituent aussi le lieu de découverte des talents si bien que leur rapport à la création, à la production et à la valorisation d'œuvres est de plus en plus questionné, comme l'illustrent deux questions essentielles posées dans l'éditorial de la revue *Marges* dans un numéro consacré à « L'art avec ou sans le marché » :

Le marché est-il réellement devenu le prescripteur principal des valeurs artistiques ? Le marché détermine-t-il l'évolution des productions artistiques ? Et si c'est le cas, comment et par quels relais ?<sup>20</sup>

Le rôle du marché ne serait donc pas circonscrit à trouver des débouchés à des œuvres déjà produites, mais également à façonner, conditionner, accompagner, des œuvres en développement, voire à faire et défaire des « réputations »<sup>21</sup>.

Dans le secteur artistique, il faut toutefois rappeler que le marché peut difficilement être appréhendé d'une façon homogène, au regard des différences observées dans les modalités de fonctionnement du secteur des arts et des industries culturelles. Si le travail créateur, le caractère aléatoire de la demande, l'exigence d'un renouvellement constant des produits, l'importance de la notoriété et des récompenses constituent des spécificités communes aux domaines artistiques, chaque marché présente ses caractéristiques propres. Le marché de l'art notamment fonctionne autour d'acteurs tels que les galeries, les critiques, les commissaires-priseurs, les conservateurs, les collectionneurs, les enseignants des écoles d'arts. La formation de la valeur et des prix s'y réalisant à partir de l'expertise scientifique de ces acteurs sur la base de la rareté des biens. Le marché des industries culturelles<sup>22</sup> qui concerne le secteur du cinéma renvoie à des entreprises qui utilisent des méthodes industrielles pour la reproduction des œuvres culturelles (par exemple, le film œuvre unique se démultiplie avec les copies du film) à des fins d'exploitation commerciale en composant avec une dimension créative prédominante dans le processus de production et une dimension économique plus contraignante que dans le secteur des arts. Sur ce marché, le prix (le plus souvent encadré par les pouvoirs publics) n'étant pas un indicateur de qualité, la notoriété et le système de médiation y sont déterminants.

Le marché des arts numériques quant à lui est historiquement davantage associé au marché de l'art qu'à celui du film, tout en présentant de grandes spécificités :

Les artistes post-Internet — le terme ayant lui-même fait l'objet de nombreux débats — sont considérés comme une génération qui pense avec et au travers des technologies en réseaux, dans ses œuvres mêmes<sup>23</sup>.

La proximité de ses créations artistiques avec celles du design et avec celles du monde du spectacle le marginalise dans le monde des arts et sa dimension expérimentale reposant sur des œuvres rarement commercialisables le rend atypique dans le secteur des industries culturelles. On pourra ainsi étendre la réflexion posée comme suit à propos du secteur de l'art à celui des industries culturelles :

[...] l'interdisciplinarité des arts numériques entre en conflit avec les catégories éprouvées de l'art contemporain, qui ont été construites au fil des années par des spécialistes qui souhaitent garder leurs champs d'intervention<sup>24</sup>.

Dans cette perspective, il convient de garder à l'esprit une spécificité des technologies immersives dans leur croisement entre différentes disciplines artistiques, le cinéma, le théâtre, la danse, le jeu vidéo pour questionner le rapprochement entre le marché du film de Cannes et le secteur des technologies immersives.

---

## Cannes XR

L'espace « Cannes XR », initié en 2019, a été introduit dans le cadre du marché international du film inauguré en 1959, soit, treize ans après le Festival de Cannes. Le MdF organisé de manière très artisanale et improvisée lors des premières années s'est ensuite structuré au fil des décennies pour devenir un rendez-vous « incontournable<sup>25</sup> » de tous les professionnels de l'audiovisuel. La grande majorité des

sociétés y réalisant leur chiffre d'affaires de l'année, une absence à Cannes est généralement interprétée comme un signal de mauvaise santé d'une société audiovisuelle<sup>26</sup>. En 1995, sous la direction de Jérôme Paillard, le festival et le marché deviennent imbriqués dans leur fonctionnement, le MdF intégrant l'association française du festival. Ce faisant, l'évènement cannois devient pionnier d'une forme d'industrialisation des festivals qui va se généraliser dans la profession (Toronto, Berlin, Venise notamment). Une évolution qui correspond à ce que Dina Iordanova<sup>27</sup> appelle « *Festival Industry Oriented* » en observant que le rôle initial du festival qui se situait traditionnellement au niveau d'un soutien à l'activité de distribution est en train d'évoluer sur le terrain du développement et de la production en prenant exemple sur Cannes et sa combinaison gagnante « marché-festival ».

La double visée culturelle et commerciale qui caractérise l'évènement cannois se traduit par une très forte imbrication des deux évènements :

Dans une manifestation bien organisée comme celle du festival de Cannes, personne n'est capable de distinguer ce qui relève du marché et ce qui relève de l'évaluation artistique, quels acteurs participent à l'une ou à l'autre des différents systèmes de légitimité et de valorisation<sup>28</sup>.

Dès lors, on peut observer une évolution de la fonction des « festivals » vers une dimension créative, y compris en l'absence de marché officiel. Devenus des « managers créatifs » et des « intermédiaires culturels », ils permettent aux films d'exister dans leur développement et leur production<sup>29</sup>. L'exemple cannois, emblématique de ce positionnement double, confirme son importance en tant qu'évènement référent pour l'ensemble du réseau des festivals.

Considérons à présent l'espace « Cannes XR » au sein du MdF en rappelant le rôle d'accompagnement des professionnels dans leurs démarches transactionnelles et relationnelles dont il s'est investi. Des stands, des salles de projection et des espaces de conférences et travail les y accueillent dans un espace découpé en différentes zones avec un accès réservé aux professionnels accrédités<sup>30</sup>. L'espace intérieur « Riviera », qui regroupe les stands et pavillons des exposants professionnels de différents pays et secteurs, accessibles par l'entrée principale du Palais des festivals au niveau - 1 est celui qui a hébergé en 2019 « Cannes XR ». Il est complété des espaces pour les exposants institutionnels et les pays à l'extérieur avec les zones Pantiero et Riviera.

Le MdF, reconnu comme le plus grand marché du cinéma sur un plan international, regroupe 12 500 professionnels, 4 000 films et projets, 121 pays<sup>31</sup> et représente 1 milliard de dollars de chiffre d'affaires généré en 2019<sup>32</sup>. Les activités s'y organisent autour de deux axes principaux :

- Le premier qui représente la plus grosse partie du chiffre d'affaires concerne désormais les projets. Les activités sont consacrées à la recherche de partenaires financiers, artistiques ou techniques sur la base de séances de *pitching* organisées pour trouver des producteurs ou de sélections dans des résidences d'écriture ou autres *workshops*<sup>33</sup>. À cet effet, le travail peut être initié très en amont à travers notamment la plateforme Cinanado<sup>34</sup> qui recense tous les professionnels présents et les dates de leur présence. Il peut également s'appuyer depuis 2016 sur application dédiée à l'envoi d'invitations et au visionnage offline Service *Match & Meet*.

- Le second est relatif aux films terminés pour lesquels des achats et ventes vont être effectués avec des chiffres stables autour d'un peu moins de 3 000 films en ventes et 1 400 projections. À la façon d'un *zapping*, les acheteurs passent d'une salle de projection à l'autre et s'ils sont intéressés par un film, se rendent ensuite sur les stands pour négocier le meilleur prix.

L'imbrication « festival-marché » permet aux professionnels de mener de front plusieurs activités en même temps, ils viennent à la fois défendre un film en compétition dans une des sélections, vendre ou acheter les films produits pour le marché national ou international<sup>35</sup>, pré-vendre leurs nouveaux projets, sceller des partenariats.

Au sein du bâtiment Riviera, l'espace « Cannes XR » se situe au côté de lieux dédiés à la fiction (projections des films, stands des pays et des distributeurs du monde entier, au documentaire (Cannes Docs), au film court (Short Film Corner), à l'animation (Animation Day), aux nouvelles technologies (Next). L'espace « Next », initié en 2017, était supposé représenter jusqu'en 2019 l'ensemble du secteur des technologies, mais la VR y occupant 90 % des activités représentées en 2018, la décision de créer un espace spécifique pour les technologies immersives a été prise. « Next » se consacre à présent à la valorisation de l'ensemble des nouveaux modèles d'innovation autour des *blockchains*, de l'intelligence artificielle, des *start-up*, des nouveaux concepteurs.

Pour l'organisation de l'espace XR, une carte blanche a été donnée à Elie Levasseur<sup>36</sup>, un français basé à Londres spécialisé dans le secteur de l'industrie VR. Selon ses dires, l'orientation retenue pour cette inauguration était celle d'un positionnement B2B destiné à favoriser les rencontres entre professionnels du secteur. La promotion du secteur XR auprès des acteurs traditionnels de l'industrie cinématographique constituait l'objectif premier avec l'idée que l'émulation autour de cette nouveauté à Cannes pourrait attirer certains festivaliers venus pour le cinéma. Pendant six jours (du 14 au 19 mai 2019), environ 1000 m<sup>2</sup> ont été dédiés à « Cannes XR » dans les 10 000 m<sup>2</sup> du bâtiment Riviera, composé d'une salle de conférence de 80 places, d'un salon-vitrine VIP pour présenter les nouveaux projets, d'une arcade VR avec 10 stations proposant une cinquantaine de films, et d'une douzaine de stands de sociétés spécialisées dans la technologie XR<sup>37</sup>. Une extension de cet espace était prévue pour l'année 2020<sup>38</sup> dans le site prestigieux de l'ancien casino Palm Beach, (1600 m<sup>2</sup>) avec de nouvelles propositions (une compétition pour la meilleure œuvre cinématique XR notamment).

Du point de vue du marché, la mise en relation entre le cinéma et la XR, nous semble se formaliser à deux niveaux, le niveau du film et des pratiques de création, de production et de distribution et le niveau de l'industrie du cinéma avec la dimension encore expérimentale du secteur XR.

---

## Quand les contenus rencontrent les technologies immersives



Fig. 1 : Quand la narration rencontre les technologies immersives.

Le visuel de présentation de l'espace « Cannes XR » (fig.1) met l'accent sur la rencontre entre la narration et les technologies. Le défi de ce croisement est de parvenir à articuler ces deux ressources afin de créer de la valeur pour la filière cinématographique. Pour ce faire, expérimenter la maîtrise d'une « écriture immersive » constitue le premier des enjeux à relever. Oriane Morriet<sup>39</sup> démontre à cet effet la nécessité pour les scénaristes ayant une expérience du cinéma à intégrer des aptitudes et compétences spécifiques pour une expérience audiovisuelle visant à proposer une dimension spatiale et interactive. Il leur faudra notamment acquérir des connaissances qui jusqu'alors ne relevaient pas de

leur métier, en l'occurrence, celles relatives aux conditions de production et de diffusion. Apprendre à écrire un scénario en anglais devient aussi un impératif dans un contexte de production internationalisée. La faisabilité des œuvres qui mobilisent les technologies XR est conditionnée par des impératifs financiers et techniques, plus encore que dans la fiction traditionnelle, même si le point d'entrée (voulu par le MdF tout au moins) dans l'univers XR privilégie le récit. Autrement dit, la technologie vient en appui du récit, mais le récit doit nécessairement intégrer les potentialités la technologie. Il en va de même pour la connaissance du contexte de diffusion des œuvres, en raison des investissements très lourds qu'impliquent les dispositifs d'exposition, les scénaristes doivent être en mesure de choisir des options de récit qui pourront faciliter la diffusion dans des lieux dédiés ou via une plateforme. Il est à noter que le format court des œuvres en VR s'explique notamment par ces contraintes. Il faudra aussi que les scénaristes se familiarisent avec de nouvelles techniques de scénarisation mobilisant le « je » lors de l'écriture pour se projeter dans « l'expérience utilisateur », dans la perspective de limiter les problématiques physiques (*motion sickness*). L'utilisation de documents inédits empruntés aux domaines de la chorégraphie, des jeux vidéo et du théâtre permettront de « spacialiser » l'écriture avec des plans au sol ou des story-boards à cadrans.

L'écriture n'est naturellement pas la seule étape qui doit apprendre à composer avec ce nouveau langage, les réalisateurs de cinéma n'étant pas formés pour la majorité pour utiliser les caméras 360°, la notion de cadre est complexe à gérer dans une expérience où le spectateur peut regarder là où il veut. Il faut donc apprendre à travailler des ressorts scénaristiques et de mise en scène, pour essayer de contrôler son expérience et avec elle l'histoire qui est racontée, à la façon d'un tour de magie. Faire en sorte de provoquer une curiosité visuelle ou sonore par exemple pour attirer le regard à un endroit donné constitue un enjeu nouveau pour les scénaristes et réalisateurs<sup>40</sup>. Le mode d'expression de la VR puisant dans la chorégraphie, le théâtre, le jeu vidéo, c'est tout un nouvel arsenal de connaissances et de compétences auxquels doivent s'ouvrir les créatifs dans le secteur VR/XR<sup>41</sup>. Les aptitudes requises jusqu'alors pour exercer leur métier s'en trouvent modifiées, nécessitant une ouverture plus large à la connaissance des modalités de travail ayant cours dans d'autres secteurs artistiques.

Dans le souhait de présenter les innovations technologiques à travers des contenus, l'espace XR au MdF proposait un espace de visionnage en partenariat avec la société *SpringboardVR* à partir d'un catalogue de films en VR disponibles sur des bornes au moyen de casques à disposition.

D'autres expériences immersives pouvaient être testées sur les stands ou lors de *showcases*. À titre d'exemples on peut citer une séquence immersive de la chanson « *You're The One That I Want* » du film culte *Grease* proposée par les sociétés Intel et Paramount expérimentant la capture 3D volumétrique, une expérience des premiers pas sur la lune proposée par Universal Pictures, les premières images en avant-premières des créations de Jan Kounen (*7 Lives* et *Ayahuasca-Kosmik journey*). Parallèlement aux démonstrations, des séances de *workshops* et *pitchings* se tenaient dans l'espace, une nouveauté était programmée pour l'édition 2020 avec un concours organisé par la société Positron, sponsor de l'évènement avec un prix de 60 000€ aux contenus primés.

Selon notre expérience des œuvres visionnées sur place, cette rencontre entre la narration et la technologie reste encore superficielle, la majorité des œuvres présentées faisant davantage appel à la sensation qu'à la narration. Cette dernière, souvent peu construite, apparaît plus comme un prétexte à la démonstration technologique que comme un véritable enjeu en dépit du discours autour des ambitions narratives. Une problématique d'ailleurs abordée de front lors de l'évènement « Cannes XR » avec une conférence spécifique à la problématique de la narration destinée à réfléchir à ces questions avec les différents professionnels de la filière du cinéma.

---

## Des technologies immersives innovantes pour le cinéma

« L'industrie cinématographique est la plus technologique des industries créatives<sup>42</sup> » soulignent Elisa Salvador, Jean-Paul Simon, Pierre-Jean Benghozi en rappelant sa longue histoire de nouveaux entrants et nouvelles technologies. Comme tout domaine artistique, le secteur cinématographique repose sur l'innovation, « la capacité (et la nécessité) de continuer à offrir aux consommateurs de nouveaux produits "créatifs" ». Son industrie s'est ainsi régulièrement renouvelée pour tenir compte d'un contexte environnemental en mutation constante (la télévision, la vidéo, Internet, le numérique). Autrement dit, les nouvelles technologies sont pour le cinéma à la fois de nouvelles sources d'inspiration pour ses auteurs et de nouvelles formes de concurrence pour son industrie. Le point de rencontre entre ces différentes évolutions se situe dans la nécessité de repenser l'expérience cinématographique et son modèle. Aujourd'hui, face à la concurrence des plateformes qui proposent une consommation de contenus instantanée, accessible à tout moment sur tablette, smartphone, ordinateur ou sur l'écran de la télévision, l'enjeu est de faire de la sortie en salle une expérience forte et mémorable en utilisant toutes les innovations technologiques disponibles. En ce sens, les technologies immersives présentent un attrait incontestable pour proposer une offre véritablement différenciée de celle de la consommation à domicile ou mobile. La dynamique d'innovation qui sous-tend le secteur XR requiert toutefois des investissements lourds dans la recherche que peut difficilement supporter l'industrie du cinéma. Les investissements se réalisent alors le plus souvent en dehors du circuit traditionnel et de la chaîne de valorisation d'un projet audiovisuel par des sociétés extérieures à ce secteur. On observe toutefois une évolution avec une implication des majors de l'industrie américaine dans la production des projets VR ambitieux, qui ne sont pas directement commercialisables, comme ceux présentés par les sociétés Paramount ou Universal dans l'espace Cannes XR. Le fonctionnement des majors désormais adossé à la gestion de propriétés intellectuelles, formalisées par des licences dans le cadre des franchises/marques (*Stars Wars*, *Batman* etc.), favorise un engagement financier de la sorte au contraire des entreprises françaises qui n'ont pas cette culture de la licence.

Parmi ces innovations, les principales technologies présentées en 2019 à Cannes XR comme susceptibles de servir le cinéma concernent trois principales perspectives :

- la capture du mouvement des yeux afin de reproduire la vision naturelle et augmenter la qualité de l'image transmise sur les écrans pour enlever les sensations de cinétose.
- la capture volumétrique permettant de capturer le mouvement en 3D.
- la 5 G qui doit permettre l'allègement des dispositifs (câble notamment) en révolutionnant complètement l'écosystème de la XR.

Force est de constater lorsqu'on découvre l'espace XR à Cannes, que la rencontre entre les deux secteurs se situe à un stade encore très expérimental. Le marché physique du MdF, est en ce sens important pour permettre aux entreprises spécialisées dans le secteur XR de présenter leurs innovations aux professionnels du cinéma et de l'audiovisuel dans un espace spécifique. La nature expérimentale de ce marché appliquée au cinéma permet de comprendre que les expositions s'adressent à des professionnels plus à même de juger le potentiel des projets à partir d'œuvres qui ne sont pas encore abouties sur un plan cinématographique en raison d'une narration et d'une mise en scène quelque peu défailtantes. On retrouve ici une problématique qui se pose aussi dans l'industrie vidéoludique :

Dès lors, un clivage s'affirme entre défenseurs d'une activité ludique qui ne requiert aucun paravent narratif pour exercer sa puissance d'attraction, et ceux pour qui la plasticité du jeu rend possible une nouvelle forme de cinéma, de jeu avec une histoire, une narration renouvelée, dynamique et en temps réel<sup>43</sup>.

Quelques années semblent encore nécessaires pour que les métiers créatifs se familiarisent avec les potentialités de la VR, que les technologies se stabilisent pour procurer une expérience compatible avec un bien-être physique, et tout autant pour trouver un modèle économique viable. C'est donc la dimension relationnelle du marché qui est envisagée dans le cadre du MdF pour une mise en relation des professionnels entre eux, rejoignant ainsi le rôle d'intermédiaires culturels des festivals et marchés évoqués précédemment.

Pour autant, le MdF se positionne aussi dans une perspective de réflexion sur le modèle économique du couple Cinéma-XR. Vingt-quatre conférences ont été organisées à cet effet par le marché, sur les enjeux des LBE, les modalités de financement des œuvres, et en particulier les coproductions internationales, les enjeux de la 5 G, les aspects juridiques de la création immersive, le modèle économique de diffusion à l'international. Cette dernière conférence, présentée au pavillon des cinémas du monde, invitait les professionnels du secteur des réalités immersives à dialoguer avec les attachés audiovisuels du réseau culturel français à l'étranger afin de réfléchir à des modèles d'accompagnement vertueux de diffusion des créations immersives à l'étranger.

Appréhender du point de vue du marché le secteur XR est complexe en raison de son interdisciplinarité. Pour cette raison, des chiffres très différents peuvent être avancés selon que l'on considère ce qui relève des contenus ou ce qui relève de la recherche sur la technologie. Tous secteurs d'applications et technologies confondus<sup>44</sup>, le marché XR devrait atteindre 150 milliards de dollars en 2020<sup>45</sup>, se répartissant entre l'AR (120 milliards de dollars) et la VR (30 milliards de dollars). Les investissements dans ces technologies sont massifs avec la perspective que la XR devienne un marché pour le grand public de la même ampleur que celui du téléphone mobile<sup>46</sup>. Toutefois, dans ce panorama des technologies immersives, il est utile de rappeler que le secteur culturel ne représente qu'une faible partie des applications avec en tête le marché du jeu vidéo (5 milliards de dollars).

Dans le secteur artistique notamment où l'économie fonctionne sur des projets, ce sont les investissements dans les contenus qui priment avec un marché encore embryonnaire sur un plan strictement économique. Le chiffre d'affaires des films VR en France en 2019, autour de 70 000 euros est encore faible en raison de l'absence de sociétés investissant dans le secteur. Arte qui représente une des sociétés les plus actives sur le secteur investit autour de 200 000 euros par an (4 projets à 50 000 euros)<sup>47</sup>. On notera toutefois la présence des sociétés Atlas V et Novelab dans le programme en trois volets *Sphères* en coproduction avec les sociétés américaines Protozoa Pictures et Crimes of Curiosity dans un accord d'acquisition à sept chiffres avec le soutien d'Oculus et d'Intel<sup>48</sup>.

Signe que l'industrie du cinéma affirme toutefois une volonté de s'impliquer dans le secteur, en France, le CNC a soutenu une centaine de projets depuis 2015. Initialement portées par le Fonds d'aide aux nouveaux médias, les aides le sont aujourd'hui par le Fonds d'aide aux expériences numériques (dénommé XN) qui le remplace. Ce fonds de 3 M€ en 2019<sup>49</sup> intervient depuis l'écriture jusqu'à la production, il est géré par le service de la création numérique qui comprend les aides au jeu vidéo et les aides aux arts numériques. La production des films VR en France est conditionnée à ces soutiens publics *via* l'activité de ce fonds.

Des coûts de production élevés, des modalités de distribution restreintes et un public encore incertain caractérisent pour l'heure ce marché expérimental qui apparaît fragile.

Concernant la distribution et la diffusion, deux orientations principales sont possibles : celle des espaces physiques de type LBE, lieux intermédiaires ayant les moyens d'investir pour aménager des espaces permettant au public de venir vivre des expériences XR et celle de la consommation à domicile *via* des plateformes et des casques.

La première option semble actuellement peu favorable suite à des fermetures de LBE qui tendent à montrer que le modèle n'est pas viable économiquement dans le cadre restreint de l'univers cinématographique. Le MK2 VR qui avait ouvert un espace permanent dédié à la VR à Paris en 2016 avec une douzaine de stations a récemment fermé, de même les salles IMAX ont également fermé leurs espaces VR en 2019 envoyant un signal très certainement désastreux pour le marché. L'espace Illucity à la Villette à Paris, qui se présente

comme un parc d'attractions VR de type Escape Game plus ouvert sur le divertissement large semble mieux résister. Il reste alors en premier lieu les festivals et les marchés artistiques pour permettre ponctuellement de découvrir ces œuvres, comme dans le cas du MdF.

Quant à la consommation à domicile, elle pose le problème de l'investissement dans des casques qui ont de fortes chances d'être dépassés technologiquement au bout d'un an, ce qui explique la faible progression de ce marché. Le marché domestique se situe par ailleurs hors du domaine marchand, la grande majorité des films étant disponibles gratuitement sur les plateformes telles qu'Oculus Store ou Steam par exemple.

La problématique du modèle économique du cinéma XR renvoie naturellement à celle du public susceptible d'être intéressé par ces œuvres dans un contexte économique marchand. Sur cette question, une étude menée par le CNC<sup>50</sup> vient confirmer que les usages du public en matière de VR concernent avant tout le jeu vidéo et les parcs d'attractions. On y apprend que 41 % des Français ont déjà eu une expérience VR principalement dans ces domaines et pour la majorité il s'agit sans trop de surprise d'un public jeune. Sans œuvre de référence permettant de développer la notoriété du secteur (sur le modèle du film *Avatar* pour la 3D), et faute de lieux grands publics permettant la consommation de contenus VR, le marché grand public n'existe pas. L'espace XR à Cannes, accessible aux porteurs d'un badge professionnel Festival ou Marché<sup>51</sup> n'est d'ailleurs pas ouvert au grand public ni même aux festivaliers cinéphiles qui ne sont pas des professionnels<sup>52</sup>. Comme il a été souligné, l'objectif du MdF à cette étape d'expérimentation est de sensibiliser les professionnels du cinéma aux technologies XR et les activités qui sont proposées dans l'espace sont en conformité avec cette ambition. Quant au public de « niche » supposé acquis des « gamers », il offre des débouchés sans doute limités, les marchés de l'art et du divertissement présentant de grandes différences dans les motivations à l'origine des choix de consommation. Ce modèle non marchand d'exposition qui domine actuellement doit néanmoins évoluer dans vers un modèle marchand pour pouvoir poursuivre son expansion.

---

## Conclusion

L'étude de l'espace « Cannes XR » introduit dans le marché du film en 2019, permet un double constat, d'une part sur la nature encore expérimentale de la rencontre entre la XR et le cinéma qui rend difficile le déploiement d'un marché tourné vers le grand public, d'autre part sur la fonction d'intermédiation du MdF qui vise à offrir le cadre et les conditions d'un développement des échanges entre les professionnels. La difficulté à envisager un modèle économique viable pour ce marché du cinéma XR dans sa phase expérimentale de tests se voit fragilisée par le retrait de certains acteurs phares du secteur et risque de se voir aggravée très certainement par le contexte de crise sanitaire de 2020. Les problèmes d'hygiène des dispositifs permettant ces expériences dans des espaces collectifs, jusqu'alors encore peu présents dans les enjeux de développement<sup>53</sup>, risquent de devenir prégnants dans la période à venir. La tendance à une consommation individualisée notamment à partir des smartphones (en hausse de 60 % sur un an) a toutes les chances de se renforcer dans ce contexte y compris pour le secteur XR. Jeffrey Katzenberg, créateur du service Quibi lancé le 6 avril aux États-Unis, disponible uniquement sur les téléphones portables ou les tablettes estime qu'il s'agit de « la troisième révolution de la narration ».

---

## Biographie

**Hélène Laurichesse** est Professeure à l'ENSAV (École Nationale Supérieure d'Audiovisuel) de l'Université Toulouse Jean-Jaurès. Membre du LARA-SEPPIA (Laboratoire en Recherche Audiovisuel-Savoirs, Praxis et Poïétiques en Art), ses travaux portent sur la production, le processus de création, et les stratégies des industries

culturelles. Elle a publié au CNRS Éditions Quel marketing pour le cinéma ? (2006) et La stratégie de marque dans l'audiovisuel (2013) aux éditions Armand Colin Recherche. Récemment, elle a dirigé le numéro 14 de la revue Entrelacs sur le thème « Marchés du film : évolutions, mutations et perspectives » (2018).

## Biography

**Hélène Laurichesse** is a professor at the ENSAV (École Nationale Supérieure d'Audiovisuel) of the Toulouse University Jean-Jaurès. Member of the LARA-SEPPIA (Laboratory of research in audiovisual knowledge, Praxis and Poïétiques in Art), her work deals with production, the process of creation, and strategies in cultural industries. She has

been published at the CNRS Éditions Quel marketing pour le cinéma? (2006), and La stratégie de marque dans l'audiovisuel (2013) at Armand Colin. Recently, she led issue 14 of the journal Entrelacs on the theme "Film markets: evolution, mutations and perspectives" (2018).

[ARTICLE SUIVANT >](#)

## Notes

<sup>1</sup> Cet article a été publié initialement dans un numéro consacré aux « enjeux audiovisuels du cinéma 360° : cadre, hors-champ, diffusion, etc. » dans la revue *Entrelacs* (n°17, juin 2020). Disponible sur : <https://journals.openedition.org/entrelacs/5791>

[Retour au texte >](#)

<sup>2</sup> Publication du compte Instagram du Marché du Film de Cannes 11 mars 2020.

[Retour au texte >](#)

<sup>3</sup> Une décision qui écarte ainsi les films de la plateforme Netflix, au contraire des Festivals de Venise ou Berlin où ils sont désormais acceptés.

[Retour au texte >](#)

<sup>4</sup> VANCHERI L., « Le cinéma après l'époque du cinéma », in SCHEINFEIGEL M., *Le cinéma, et après?* Rennes, Presses universitaires de Rennes, 2010, p. 19-24.

[Retour au texte >](#)

<sup>5</sup> GAUDREAU A., MARION P., *La fin du cinéma? Un média en crise à l'ère du numérique*, Paris, Armand Colin, 2013, 280 p., SCHEINFEIGEL M., *Le cinéma, et après?*, *ibid.*

[Retour au texte >](#)

<sup>6</sup> BUCHANAN, K., « How Will The Movies (As We Know Them) Survive the Next 10 Years? », *The New York Times*, 20/06/2019. [en ligne] <https://www.nytimes.com/interactive/2019/06/20/movies/movie-industry-future.html>

[Retour au texte >](#)

<sup>7</sup> DURAND E., *La menace fantôme. Les industries culturelles face au numérique*, Paris, Presses de Sciences Po, 2014, p. 9-16, 140 p.

[Retour au texte >](#)

<sup>8</sup> AUBERT J.P., TAILLIBERT C., *Les nouvelles pratiques cinéphiles*, Cahiers de Champs Visuels, n° 12-13, Paris, Éditions l'Harmattan, Paris, 2015; AUBERT J.P., TAILLIBERT C., *L'économie de la cinéphilie contemporaine*, Cahiers de champs visuels n° 14-15, Paris, Éditions l'Harmattan, 2017; BOURGATTE M., THABOUREY V. (dir.), *Le cinéma à l'heure du numérique. Pratiques et publics*, Paris, MkF Éd., collection Les Essais numériques, 2012.

[Retour au texte >](#)

<sup>9</sup> On pourra consulter à ce sujet l'histoire des différentes innovations technologiques qui a façonné le cinéma au fil des décennies dans le Chapitre 2 « Cinéma et Innovation » de l'ouvrage : CRETON L., *Économie du cinéma*, Armand Colin, Paris, 2014, 5<sup>e</sup> édition, p 37-56.

[Retour au texte >](#)

<sup>10</sup> MAYER V., BANKS M.J., et CALDWELL J.T., *Production Studies*, New York, Routledge, 2009, 305 p.

[Retour au texte >](#)

<sup>11</sup> « Extended Reality ».

[Retour au texte >](#)

<sup>12</sup> DIOUF, L. VINCENT, A. et WORMS A.C., « Les arts numériques », *Dossiers du CRISP*, vol. 81, n° 1, 2013, p. 9-84. [en ligne] <https://www.cairn.info/revue-dossiers-du-crisp-2013-1-page-9.html>

[Retour au texte >](#)

<sup>13</sup> Pour approfondir ces différents aspects de la typologie des arts numériques, on pourra consulter DIOUF L., VINCENT A., et WORMS A.C., *ibid.*

[Retour au texte >](#)

<sup>14</sup> DIOUF L., VINCENT A., et WORMS A.C., *ibid.*

[Retour au texte >](#)

- <sup>15</sup> CNC « Fonds d'aide aux expériences numériques » [en ligne] [https://www.cnc.fr/professionnels/aides-et-financements/creation-numerique/fonds-daide-aux-experiences-numeriques\\_191100](https://www.cnc.fr/professionnels/aides-et-financements/creation-numerique/fonds-daide-aux-experiences-numeriques_191100)  
[Retour au texte >](#)
- <sup>16</sup> Une terminologie souvent mobilisée dans les médias, pour exemple : « La réalité virtuelle va-t-elle révolutionner le cinéma ? », [en ligne] <https://www.bfmtv.com/mediaplayer/video/la-realite-virtuelle-va-t-elle-revolutionner-le-cinema-1161271.html>, « Comment la réalité virtuelle transforme le cinéma » [en ligne] <https://www.realite-virtuelle.com/cinema-vr/>  
[Retour au texte >](#)
- <sup>17</sup> « Expériences immersives, des nouvelles pratiques culturelles dans l'espace public », [en ligne] [https://www.cnc.fr/creation-numerique/etudes-et-rapports/etudes-prospectives/experiences-immersives-des-nouvelles-pratiques-culturelles-dans-lespace-public\\_978218](https://www.cnc.fr/creation-numerique/etudes-et-rapports/etudes-prospectives/experiences-immersives-des-nouvelles-pratiques-culturelles-dans-lespace-public_978218)  
[Retour au texte >](#)
- <sup>18</sup> « Après la réalité virtuelle, voici venir la réalité étendue ! », [en ligne] <https://www.36onatives.com/realite-etendue-30032018/>  
[Retour au texte >](#)
- <sup>19</sup> CRETON L., *L'économie du cinéma en 50 fiches*, Paris, Armand Colin, 2016, 5<sup>e</sup> édition, p. 13.  
[Retour au texte >](#)
- <sup>20</sup> GLICENSTEIN J., « Éditorial », *Marges*, n° 28 « L'art avec (ou sans) le marché de l'art », 2019, p. 5-8.  
[Retour au texte >](#)
- <sup>21</sup> MOERAN B. et STRANDGAARD PEDERSEN J., (Dir.) *Negotiating values in the creative industries: fairs, festivals and competitive events*, Cambridge University Press, 2011.  
[Retour au texte >](#)
- <sup>22</sup> Les industries culturelles couvrent les champs suivants : cinéma, disque, édition, gravure, photographie d'art, presse, télévision et nouveaux produits audiovisuels.  
[Retour au texte >](#)
- <sup>23</sup> LEE WONG A., « Comment se confronter au marché : les nouveaux médias face au marché de l'art », *Marges* n° 28, 2019. [En ligne], <http://journals.openedition.org/marges/1845>  
[Retour au texte >](#)
- <sup>24</sup> DIOUF & al., *op.cit.*  
[Retour au texte >](#)
- <sup>25</sup> C'est le qualificatif que l'on retrouve systématiquement dans tous les articles ou reportages médiatiques consacrés au Mdf.  
[Retour au texte >](#)
- <sup>26</sup> Se rendre à Cannes représente un investissement (jugé rentable) pour les professionnels, une société indépendante de films d'auteurs comme Memento Films de taille moyenne investit tous les ans autour de 18 000 euros avec une équipe d'une dizaine de personnes sur place. BENAMON S., CIRRODE E., « Cinéma et paillettes : Tout savoir sur le business du festival de Cannes », *L'express*, 20/05/2012. [en ligne] [https://www.lexpress.fr/culture/cinema/tout-sur-le-business-du-festival-de-cannes\\_1116074.html](https://www.lexpress.fr/culture/cinema/tout-sur-le-business-du-festival-de-cannes_1116074.html).  
[Retour au texte >](#)
- <sup>27</sup> IORDANOVA D., « The Film Festival as an Industry Node », *Media Industries Journal*, vol. 1, n°3, 2015. [en ligne] <http://dx.doi.org/10.3998/mij.15031809.0001.302>  
[Retour au texte >](#)
- <sup>28</sup> BENGHOZI P.-J., NENERT C., « Création de valeur artistique ou économique : du Festival International du film de Cannes au marché du film », *Recherche et Applications en Marketing*, Vol. 10, n° 4, 1995, p. 65-76, Sage Publications. [en ligne] <https://www.jstor.org/stable/40589022>  
[Retour au texte >](#)
- <sup>29</sup> Plusieurs chercheurs du Film Festival Research Network (FFRN) soulignent cette évolution. On peut retrouver quelques-unes de leurs contributions dans l'ouvrage collectif DE VALK M., KREDELL B., LOIST, S. (Dir.), *Film Festivals, History, Theory, Method, Practice*. Londres, Routledge, 2016, et sur le site *Film Festival Research*, [en ligne] <http://www.filmfestivalresearch.org>  
[Retour au texte >](#)
- <sup>30</sup> Le public ne peut y accéder.  
[Retour au texte >](#)
- <sup>31</sup> Pour les années 2017 et 2018, on peut consulter le détail des différents pays représentés au marché dans l'article PAILLARD J. et LAURICHESSE H., « Le marché du film du Festival de Cannes », *Entrelacs* n° 14, 2019. [En ligne], <http://journals.openedition.org/entrelacs/4325>  
[Retour au texte >](#)
- <sup>32</sup> Ses principaux concurrents, ceux de Berlin (EFM) ou de Los Angeles (AFM), ne réunissant « que » 8000 participants à titre comparatif.  
[Retour au texte >](#)
- <sup>33</sup> *Le Producers Network* permet de renforcer le réseau entre pairs, faciliter les coproductions internationales, *Les Mixers* sont des rencontres entre professionnels à la plage des palmes autour d'événements spéciaux, *Le Fantastic Fanatics Mixer* rassemble toute la communauté du film fantastique. Le Doc Lovers Mixer permet aux professionnels du documentaire de se retrouver. *Le Festivals & Sales Agents Mixer* organise la rencontre entre les programmeurs de festivals et les dirigeants de sociétés de vente. Lancement d'un programme format speed-meeting pour des rencontres avec les plateformes VOD à Cannes en 2019.  
[Retour au texte >](#)

<sup>34</sup> « Cinando » est la première base de données mondiale en ligne de l'industrie cinématographique, lancée en 2003. Elle offre des outils de mise en relation, un annuaire complet de sociétés et de personnes, des contacts, des films et projets en développement tout au long de l'année et lors des grands marchés internationaux. « Cinando Screeners » est une solution vidéo sécurisée pour facilement héberger et visionner des films en ligne.

[Retour au texte >](#)

<sup>35</sup> Une grande diversité de genres de films est représentée au marché (contrairement au festival) où l'on trouve aussi bien des films d'auteurs indépendants que des films d'horreur ou « gore » de série B.

[Retour au texte >](#)

<sup>36</sup> Un entretien personnel a été réalisé auprès d'Elie Levasseur par nos soins.

[Retour au texte >](#)

<sup>37</sup> Les exposants 2019 comprenaient quatre sociétés françaises (360° Film Festival, Onirix, Wide, VRROOM), quatre américaines (Intel Corporation, Spherica, Kaleidoscope, Springboard), une belge (VRTL), une chinoise (Xinhuanet) une taiwanaise (Funique), une polonaise (Immersify).

[Retour au texte >](#)

<sup>38</sup> À l'heure où nous écrivons cet article, l'édition 2020 du festival et du MdF a été reportée en raison de la crise sanitaire du Covid-19.

[Retour au texte >](#)

<sup>39</sup> MORRIET O. « Concevoir et écrire pour la réalité virtuelle : nouvelles compétences, approches et techniques de scénarisation », *Mise au point* n°12, 2019. [En ligne] <http://journals.openedition.org/map/3825>.

[Retour au texte >](#)

<sup>40</sup> Le témoignage d'Antoine Cayrol à ce sujet est instructif. [en ligne] <https://www.lesnumeriques.com/casque-realite-virtuelle/okio-studio-producteur-films-en-realite-virtuelle-a2503.html>

[Retour au texte >](#)

<sup>41</sup> Un dossier présentant les métiers du cinéma, de la télévision, du jeu vidéo et de la création numérique est disponible sur le site du CNC. [en ligne] [https://www.cnc.fr/cinema/dossiers/les-metiers-du-cinema-de-la-television-du-jeu-vidéo-et-de-la-creation-numérique\\_915361](https://www.cnc.fr/cinema/dossiers/les-metiers-du-cinema-de-la-television-du-jeu-vidéo-et-de-la-creation-numérique_915361)

[Retour au texte >](#)

<sup>42</sup> SALVADOR E., SIMON J.P. et BENGHOZI J.-P. « Facing disruption: the cinema value chain in the digital age », *International Journal of Arts Management*, Vol. 22, n°1, 2019, p. 15-40.

[Retour au texte >](#)

<sup>43</sup> ROUET F., « La création dans l'industrie du jeu vidéo » Janvier 2009. [en ligne] <https://www.culture.gouv.fr/Sites-thematiques/Etudes-et-statistiques/Publications/Collections-de-synthese/Culture-etudes-2007-2019/La-Creation-dans-l-industrie-du-jeu-vidéo-CE-2009-1>

[Retour au texte >](#)

<sup>44</sup> Secteurs d'applications principaux : le marketing (applications e-commerce), l'art, les réseaux (reconnaissance faciale), l'assistance = signaler danger sécurité, domaine médical, formation à certains métiers, familiariser travailleurs à des contextes atypiques.

[Retour au texte >](#)

<sup>45</sup> Étude du cabinet Digi Capital.

[Retour au texte >](#)

<sup>46</sup> Pour exemple, Facebook a investi 2 milliards \$ pour acquérir Oculus, Google 542 milliards \$ dans celle de Magic Leap.

[Retour au texte >](#)

<sup>47</sup> Source : entretien avec Elie Levasseur.

[Retour au texte >](#)

<sup>48</sup> <https://www.mediakwest.com/production/item/acquisition-record-par-citylights-pour-une-serie-vr-co-produite-par-atlas-v-pendant-le-festival-du-film-de-sundance.html>

[Retour au texte >](#)

<sup>49</sup> Sur un budget total de 803,5 M€, la contribution reste toutefois timide.

[Retour au texte >](#)

<sup>50</sup> « Réalité virtuelle et expériences immersives en France : quels usages ? » [en ligne] [https://www.cnc.fr/creation-numérique/etudes-et-rapports/etudes-prospectives/realite-virtuelle-et-experiences-immersives-en-france--quels-usages\\_978225](https://www.cnc.fr/creation-numérique/etudes-et-rapports/etudes-prospectives/realite-virtuelle-et-experiences-immersives-en-france--quels-usages_978225)

[Retour au texte >](#)

<sup>51</sup> Pour ce qui est des codes et protocoles de Cannes, on pourra consulter l'ouvrage d'Emmanuel Ethis. ETHIS E., *Aux marches du palais. Le festival de Cannes sous le regard de sciences sociales*, Ministère de la culture DEPS, 2001, 259 p.

[Retour au texte >](#)

<sup>52</sup> Inversement, des festivals dédiés à la VR existent (par exemple Arles VR, Newimages) mais ce ne sont pas des festivals de films.

[Retour au texte >](#)

<sup>53</sup> À noter toutefois qu'une conférence sur le sujet s'est tenue à Laval Virtual Word en 2019.

[Retour au texte >](#)

---

# L'entre-deux de la VR : la fêlure ontologique de l'ouvert

---

Philippe Boisnard

---

## Présentation

Derrière l'apparent engouement pour la réalité virtuelle (VR), n'y aurait-il pas une sorte de désaffection inconsciente des spectateurs pour cette technologie ? Il ne s'agira pas dans cet article d'analyser la pertinence ou la qualité des contenus proposés en VR, mais de comprendre pour quelle raison, cette résistance se caractérise par une tension corps/conscience propre à l'immersivité spectaculaire, et qu'une anthropologie relationnelle est apte à mettre en lumière. Ce qui nous permettra de saisir les enjeux à venir par rapport au développement de ce secteur technologique.

Behind the apparent craze for VR, isn't there some sort of unconscious disaffection by spectators with this technology? In this paper, we will not analyze the relevance or the quality of the contents offered in VR, but understand why this resistance is characterized by a body/consciousness tension specific to spectacular immersivity, and that relational anthropology can bring out. This will allow us to grasp the challenges ahead for the development of this technological sector.

---

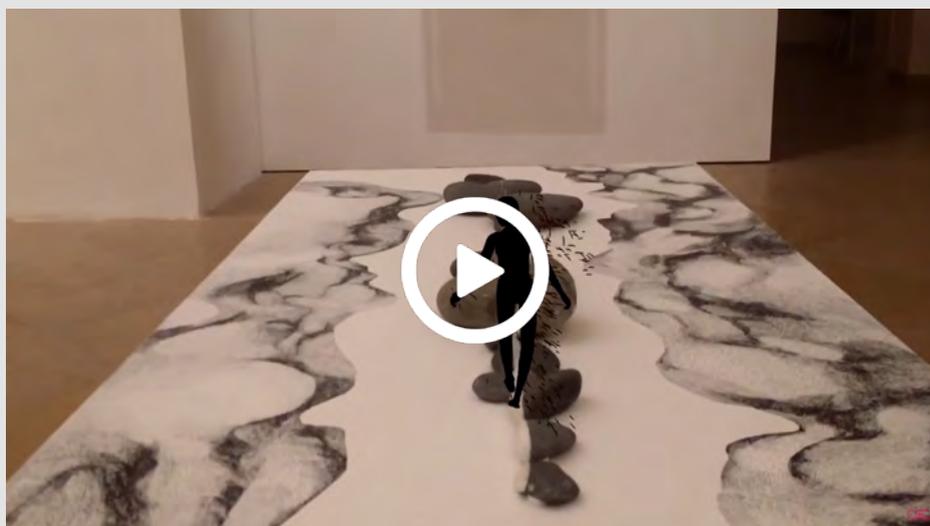
À entendre l'actualité des technologies, il semblerait qu'il y ait une forme d'excitation particulière depuis quelques années autour de la réalité virtuelle (VR)<sup>1</sup>. Elle serait là, enfin là, comme le fut au début des années 2010 la 3D au cinéma, après de multiples tentatives<sup>2</sup>. Il y aurait ici une évidence du progrès technologique de l'immersion dans l'image, de la possibilité de simuler notre monde ou d'autres mondes et d'en fournir des produits grand public, et par là même, de constituer des marchés. Parallèlement à cet engouement, de nombreuses expériences depuis cinq ou six ans apparaissent en art et font se réjouir critiques et chroniqueurs, et de nombreux festivals de cinéma diffusent dans des espaces dédiés des films VR, qu'ils s'agissent de fictions ou de documentaires. Tout cela est clairement visible. Mais ce n'est pas dans cette visibilité que je souhaiterais situer ma réflexion, je voudrais au contraire la placer en-deçà de ces évidences, car il semble qu'il y ait une forme d'*illusion technophile* impensée au cœur de ces attentes. *L'illusion technophile* repose sur la croyance immédiate en la réalité de ce qui est advenu et se constitue à partir d'un certain nombre d'a priori inquestionnés. Kierkegaard dans *Les miettes philosophiques* écrivait en son « Intermezzo » : « Pour être devenu réel, le possible en est-il plus nécessaire qu'il ne l'était ».<sup>3</sup> Pour *l'illusion technophile*, en effet, ce qui est devenu réel – une technologie – impose dès lors sa nécessité. Le postulat de cette nécessité, comme fait devenu réel, doit être questionné, afin de mettre en lumière les fondations intentionnelles et relationnelles qui le portent.

Qu'il s'agisse des chroniqueurs de sites ou d'actualités de la VR ou des penseurs de cette dernière, systématiquement seuls son devenir, ses possibles, ses expériences sont analysés, en faisant comme si cela allait de soi, c'est-à-dire comme si la VR était en adéquation avec le participant. On ne se pose

jamais la question de savoir si en fait cela fonctionne. Si cela peut intéresser vraiment les participants. Si la relation homme/technologie est adéquate.

Il ne s'agit pas ici d'une simple réflexion *ergonomique*, c'est-à-dire une réflexion sur l'adaptation d'une technologie à sa pratique, il s'agit plutôt de se situer dans une *anthropologie relationnelle* de la technologie. L'anthropologie relationnelle ne cherche pas à savoir ce qu'est cette technologie, ni ce que seront son devenir et ses perfectionnements. Ces questions ne sont que des conséquences de la première question qu'il est indispensable de poser, comme nous le verrons ultérieurement. Ce qu'il faut interroger en premier lieu concerne la tension relationnelle entre l'homme et la technologie : comment s'articule un usage et le désir de cet usage ? Comment une relation se constitue-t-elle entre une intentionnalité humaine (la simulation et l'immersivité) et ses conditions technologiques (le développement des outils techniques) ?

Notre but sera de comprendre en quel sens, comme le rappelait Claire Chatelet lors de sa conférence au Forum des images de Paris en 2018<sup>4</sup>, Alva Noë peut expliquer : qu'« il devrait être clair que le processus d'exploration de l'œuvre d'art (et donc de l'environnement dans lequel elle est située) est en même temps un processus d'exploration de notre expérience au monde », et plus précisément, est une exploration de nos capacités relationnelles à des dispositifs technologiques. Quelle est finalement la nature de cette expérience que propose la VR ?



*Quand les cadres s'agrandissent,*  
Claire Châtelet, 2018

Jusque-là, il semble que l'on ait fait comme si ces technologies allaient par principe « prendre » et se développer au niveau du grand public, comme si elles répondaient à une nécessité, du seul fait qu'elles aient été créées, comme si ces expériences fournies par la VR allaient être immédiatement désirées, le moteur capitalistique de l'offre devant rencontrer irrémédiablement le dispositif désirant de la demande, et donc de la consommation.

Or, rien n'est plus incertain que de penser une telle correspondance, et dès lors, de postuler la réussite d'un tel marché. L'année 2019 marque d'ailleurs une même forme de déception à l'égard de la VR, que celle qui s'est produite avec la 3D cinématographique au milieu des années 2010. En ce qui concerne cette dernière, on constate, par exemple, en 2017, l'abandon aux USA dans les salles IMAX des projections reliefs<sup>5</sup> alors que le marché s'est structuré et s'est développé rapidement avec la génération des projecteurs numériques.

S'agissant de la VR, l'année 2019 enregistre des baisses significatives des investissements dans le domaine, comme l'évoque, entre autres, un article du *Los Angeles Time* au titre évocateur : « VR gets reality check with significant decline in investment ».<sup>6</sup> La VR, loin de l'Eldorado annoncé en 2015-2016, vit semble-t-il une crise structurelle, se faisant largement devancer par d'autres produits high-tech nouvellement lancés, telles les enceintes connectées par exemple :

Les entrepreneurs et les investisseurs ont sous-estimé le temps qu'il faudrait aux consommateurs pour adopter des lunettes de réalité virtuelle coûteuses, les versions haut de gamme coûtant des centaines et, dans certains cas, des milliers de dollars. Cela a mis la technologie hors de portée de nombreux consommateurs. Des casques moins chers sont maintenant disponibles, mais les ventes sont encore loin derrière les haut-parleurs intelligents à commande vocale et d'autres appareils émergents.

Mais plus que le coût, l'article du *Los Angeles Time* met l'accent sur deux autres conditions du ralentissement, voire de l'arrêt d'activité d'un certain nombre de start-up : premièrement, l'usage technologique du casque lui-même ; deuxièmement, la création des contenus qui ne suscitent pas suffisamment le désir de consommation.

Qu'est-ce qui résiste à la possibilité de développement de la VR ? N'y aurait-il pas certains indices que l'on pourrait détecter dans cette synthèse du site *Livres blancs*<sup>7</sup>, des indices mettant en perspective la tension entre le corps spectatorial et la conscience percevante :

C'est peut-être un problème plus grave : les répercussions potentielles sur la santé. Il faut l'avoir essayé pour comprendre, mais l'effet de mouvement virtuel est assez intense ; suffisamment pour que votre corps pense qu'il bouge. Celui-ci perd donc son centre de l'équilibre de par le fait que vous ne bougez pas réellement. Des techniques graphiques existent pour limiter cette sensation déplaisante, mais elles brident fortement l'immersion visuelle.

Ce qui caractérise cette limite, ne réside pas, selon moi, dans une question liée à la santé, mais davantage à la non congruence entre l'expérience de conscience et l'expérience visuelle d'une part, et le ressenti corporel d'autre part. Il y aurait dans ces expériences virtuelles une forme de *résistance du corps* à la possibilité immersive qu'elles proposent, comme s'il était impossible de détacher le lien sensible entre un corps immergé dans le monde donné et l'esprit propulsé dans des réalités alternatives en VR. En ce sens, l'immersivité, notamment et surtout pour les films VR, ne pourrait jamais être totale, elle serait toujours parcourue d'une forme de fêlure ontologique de la corporéité réelle, l'empêchant de se replier sur le monde virtuel qui lui est propre.

---

## Prémisse ontologique : immersivité et oubli de soi

### Une situation de naissance indiscernable

Pour poser cette problématique de *l'anthropologie relationnelle* propre à la VR, revenons à l'allégorie de la caverne de Platon dans *La République* (Livre VII). Cette allégorie a beaucoup été convoquée pour penser les univers d'immersion, et ceci, dès le cinéma<sup>8</sup>. Pour bien la comprendre et saisir l'enjeu, peut-être paradigmatique de cette référence, il est nécessaire de préciser l'image platonicienne. Des hommes sont enfermés dans une grotte, où depuis leur naissance ils observent un spectacle d'ombres projetées en mouvement. Ils prennent ce spectacle d'illusions pour le réel lui-même, sans s'apercevoir que des manipulateurs, derrière un mur, sont les vraies sources de ces projections. Ces hommes sont dans la croyance d'un savoir, ils sont dans un espace-temps purement spectral, fantomatique, *phantasmatique*. Quelle est donc la nature relationnelle au spectacle que les prisonniers voient et comment se constitue la possibilité de croyance qui caractérise les prisonniers ?

Ce que Platon précise, c'est que ces hommes sont, dès leur naissance, enchaînés. Leur état ne survient pas au cours de leur vie, comme interruption d'une expérience qu'ils auraient déjà faite, celle de ne pas être prisonniers, elle intervient à l'origine. Ils n'ont connu aucune autre expérience de relation au monde, que celle de faire face à cet écran « immersif ». Cette situation ontologique de l'homme est intéressante, car elle repose sur un état de fait qui constitue sa réalité. Ainsi, si un prisonnier était forcé de sortir de cet état, et qu'on lui montrait la vérité en-dehors de la caverne, les hommes restés dans la caverne ne pourraient le croire. C'est bien parce qu'ils sont immédiatement et ontologiquement enchaînés, que l'immersivité fonctionne à plein, parce que le corps n'a jamais eu d'autres référentiels.

Cette situation ontologique est la même, analogiquement, que celle de *Truman Burbank* (Jim Carrey) dans *Trumanshow* de Peter Weire (1998). Pour quelle raison, ce personnage est-il dupe du monde illusoire et pleinement dans l'immersivité ? Sans doute parce que dès sa naissance, il a été immergé dans un simulacre, il a été enchaîné aux illusions d'un immense studio de TV, par le producteur quelque peu cynique Christof (Ed Harris), sans connaître le « vrai » monde extérieur.

### **Descartes VS Pascal**

La situation en VR pourrait en outre renvoyer à la position du rêveur. La question du rêve a trouvé une de ses meilleures définitions classiques chez Descartes dans *Les médiations métaphysiques*<sup>9</sup>. Le rêve, pour l'esprit qui y est immergé, se constitue comme un simulacre ontologique du réel. Cela signifie que l'esprit croit que le sol est aussi matériel que le sol dont il a fait l'expérience dans le réel. Le rêveur n'en distingue aucune différence. Sans approfondir cette analyse du rêve, notons cependant que Descartes décrit ce qu'est l'illusion de la *consistance ontologique* de l'immersivité. Elle fonctionne dans le rêve, car le corps posé dans le monde réel, sous l'action conjuguée de la sérotonine et de la mélatonine, est neutralisé quant aux informations qu'il pourrait fournir et qui seraient contradictoires avec le monde de l'immersion. Or, Pascal, lecteur et critique de Descartes dans *Les pensées* va justement lui opposer cette question essentielle du référentiel de l'origine ontologique de l'expérience :

Mais parce que les songes sont tous différents et que l'un même se diversifie, ce qu'on y voit affecte bien moins que ce qu'on voit en veillant, à cause de la continuité qui n'est pourtant pas si continue et égale qu'elle ne change aussi, mais moins brusquement, si ce n'est rarement comme quand on voyage et alors on dit : il me semble que je rêve ; car la vie est un songe un peu moins inconstant<sup>10</sup>.

Pascal insiste sur la question de la continuité. L'idée de continuité vient du support ontologique de l'expérience, qui n'est autre que le corps. C'est parce que notre corps fait en continu une expérience du monde que l'on nomme le réel, que le rêve ne peut jamais se substituer à cette première expérience et à sa consistance. Continuité et neutralisation du corps donc... Même si Descartes pose bien la question de la consistance ontologique du rêve, Pascal aura toujours raison contre Descartes.

### ***Inception* : anesthésie pour l'immersivité**

Christopher Nolan est sans doute l'un des cinéastes qui a le mieux interrogé la question de l'immersivité dans le rêve et la résistance ontologique du corps, en particulier dans *Inception* (2010). Dans ce film, il est question de pouvoir stabiliser pendant un certain temps les rêveurs dans des réalités oniriques. En effet, le but de Dom Cobb (Léonardo di Caprio) est de constituer un emboîtement de trois rêves : le rêveur est placé dans un rêve, qui est lui-même un rêve d'un rêve. Or, cette finalité ne se résout pas facilement, il faut d'abord réussir à neutraliser le corps, à l'empêcher d'arracher la pensée à la dimension du rêve qui, dans son emboîtement, devient de plus en plus instable. Un produit chimique est donc indispensable pour permettre à l'esprit de s'échapper du corps. Grâce à la drogue que Yussuf (Dileep Rao) fournit à Cobb, le corps peut être anesthésié et ne pas se réveiller, dès lors l'immersivité du rêve se constitue comme un réel sans effraction.

Quelle que soit la volonté de mettre l'esprit dans un monde immersif, le corps est nécessairement ancré dans sa situation ontique. D'un point de vue philosophique, la résistance s'explique par le fait qu'il existe une forme de rapport de causalité liant inexorablement les vécus de conscience au corps : on ne peut détacher l'esprit de sa dimension physique et corporelle sans un artifice. Toute immersion, sans ce subterfuge physico-chimique, ne sera donc que de courte durée, voire en contradiction avec les informations et la situation ontologique initiale.

---

## Archéologie cinématographique de l'immersivité et fêlure du réel

### La promesse du spectacle total et la fêlure du sujet

Alors que le *turn over* industriel et de l'innovation technologique semblent donner l'illusion que la VR est nouvelle, ce n'est en réalité qu'à un retour de celle-ci qu'il s'agit. L'une des périodes intenses du développement de la VR fut en effet le début des années 1990, aussi bien au niveau technologique, avec l'apparition en 1989 de l'EyePhone de VPL Research<sup>11</sup>, qu'au niveau de sa spectacularisation avec notamment *The Lawnmowerman* de Brett Leonard (1992). Ce film raconte comment un scientifique, le docteur Lawrence Angelo (Pierce Brosnan), par la simulation neurocognitive permise par la VR, va faire évoluer un simple d'esprit, Jeff Smith (Jeff Fahey), au point que celui-ci devienne incontrôlable. Ce qui nous intéresse dans cette fiction, ce sont les relations entre la partie spirituelle et la matière. Brett Leonard montre dans une sorte de dialectique quasi-alchimique, comment ce qui se produit dans l'univers virtuel immersif va contaminer peu à peu l'univers matériel du réel, jusqu'à ce que le corps réel de Job soit désincarné et transfiguré en pur être virtuel des réseaux (fonction apocalyptique). Ainsi, dans cette représentation du début des années 1990, l'immersivité semble exiger l'anéantissement du corps matériel : une forme d'inconscient apocalyptique se dessine déjà dans la subordination du réel au virtuel.

### L'impossibilité de la réduction de la différence ontologique

La saga *Matrix*<sup>12</sup> a fasciné un grand nombre de spectateurs et commentateurs d'un point de vue philosophique. La question la plus intéressante que ces films posent selon nous est la suivante : de quelle manière est présentée la résistance du corps dans ce contexte narratif ? Quelle est cette résistance de la vie, face à la pure et simple immersion ? Dans *Matrix*, les humains sont placés dans des bains amniotiques, criblés de *biopores* qui permettent de récupérer leur électricité, car ils sont les combustibles énergétiques des machines. Cette situation ontologique se détermine dès la naissance, en ce sens nous sommes dans une réécriture contemporaine de l'allégorie de la caverne de Platon<sup>13</sup>.

Ce qu'explique l'agent Smith, symbole de la conscience de la matrice dans le monde virtuel, à Morpheus, c'est que la matrice a, dans un premier temps, voulu créer pour les hommes un monde parfait, où ils n'auraient aucune difficulté d'aucune sorte. Or les hommes, ainsi immergés, se sont mis à dépérir. Il a fallu alors les placer dans un monde qui leur donnait l'illusion qu'ils avaient une expérience corporelle réelle : un monde de difficultés, où ils devaient lutter pour exister, un monde impliquant le simulacre d'un vécu physique.

Ce qui caractérise la lutte des hommes dans *Matrix*, c'est leur impossibilité à n'être que dans l'immersion : il y aurait ainsi une résistance, les amenant à préférer vivre dans un monde dévasté, mais réel, plutôt que d'être dans la simple illusion d'un monde, fût-il parfait. Cette tension ressort parfaitement dans les propos de Cypher, dans son face-à-face avec l'agent Smith, lorsque trahissant les humains libérés, il explique : « Je sais que ce steak n'existe pas. Je sais que quand je le mets dans ma bouche, la Matrice me dit qu'il est juteux et délicieux. Après neuf ans... vous savez ce que j'ai réalisé ? Les ignorants sont bénis ». Il demande alors à être réintégré dans la matrice et à oublier tout ce qu'il a vécu dans le monde réel. Cela laisse à penser qu'une forme de mémoire empirique du corps réel ne peut s'affranchir de sa situation ontologique première pour être dans le monde simulé. Il n'y aurait pas de possibilité d'oubli volontaire, parce qu'une tension entre les deux corps – le réel et le virtuel – agirait sans cesse. Ainsi, le

corps serait la condition originelle de pré-individuation de la conscience, et toute tentative d'immersion exclusive dans un vécu de conscience serait vouée à l'échec<sup>14</sup>.

---

## Eros et thanatos comme vecteurs actantiels de la réconciliation avec le corps

### Immersion et débordement

Comme nous l'avons vu précédemment à travers des approches symboliques cinématographiques, il y aurait une résistance du corps, une *restance* corporelle expliquant qu'il est très difficile de placer l'être humain dans la réalité virtuelle, notamment d'une manière passive. La conscience ne peut être défaite de son lien physique et c'est parce que nous sommes, à la fois corps et pensée, que la VR ne donnant à voir qu'un film aurait du mal à immerger totalement le spectateur. Il y a dans tous les cas une résistance et un débordement du corps par rapport au dispositif de captation immersif.

La phénoménologie du XX<sup>e</sup> siècle peut nous fournir quelques précisions par rapport à cette *restance*. En effet, ce courant de pensée s'est déporté de la simple considération de la conscience comme constituante de l'homme, et donc de la différence ontologique et des dualismes conséquents, vers une réflexion sur la *corporéité*, sur la constitution de l'homme comme entre-deux, trait d'union entre l'intelligible et le sensible. La VR, sans s'en apercevoir, a réifié le dualisme de *la différence ontologique*, faisant comme s'il était possible de détacher l'esprit du corps.

On perçoit parfaitement cela chez Husserl avec l'apparition du concept de *Leib* qui sera repris et interrogé par Merleau-Ponty. En effet, nous ne sommes pas purement une conscience monadique, sans porte et sans fenêtre par rapport au monde, tel que l'avait énoncé Leibniz, mais nous sommes aussi liés au réel ontique par la chair/ le corps (*Leib*). C'est en ce sens que pour Merleau-Ponty :

Distances et directions dépendent du schéma corporel qui, seul, fonde l'orientation des objets du monde par rapport au sujet percevant. Le corps est bel et bien "le pivot du monde"... le terme inaperçu vers lequel tous les objets tournent leur face.

Réalité pré-objective, principe existentiel du monde de la perception, du monde « phénoménal », de « l'espace physique [...], le corps est au sens propre "une intentionnalité originelle", principe ultime de toute noétique spatiale<sup>15</sup> ». Ce qui signifie que toute pensée, tout état de conscience spatial, mais aussi temporel, implique toujours déjà, et ceci non consciemment, la corporéité, le « corps propre », condition ontologique première de notre être ouvert.

C'est cela même qui conduira Heidegger à penser l'être humain à la fois comme être et étant : *Dasein*, être-là, dès *Être et temps*. Nous appartenons toujours déjà à un monde (*In der Welt sein*), et c'est bien la finitude de notre être-étant, sa mort, qui détermine son sens. Le corps n'est pas un accident, il est même – pour reprendre l'expression nietzschéenne d'*Ainsi parlait Zarathoustra* – la grande raison. On ne se débarrasse pas du corps, on ne peut le mettre de côté. Il n'est pas anecdotique et maîtrisable comme nous le voulons, mais il agit, se fait sentir, fait effraction dans nos pensées, bouscule notre pré-tention à la maîtrise purement intellectuelle, au pur et simple détachement de l'esprit.

Si la VR pose un problème, à savoir celui de nous proposer une immersivité totale, c'est qu'elle prétend faire croire à la pensée en un autre monde, en neutralisant totalement la question corporelle. Ceci est illusoire. Le corps ne peut que brièvement s'oublier. Il est d'ailleurs amusant de voir que dans les festivals dédiés à la VR, pour immerger les spectateurs lors de la diffusion des films, il y a une recherche de dispositif de neutralisation du corps : fauteuil confortable, ambiance feutrée relaxante. Mais le corps résiste, il est fêlure. La pensée ne peut s'évader seule.

## Les intuitions généalogiques de la VR

Puisqu'on ne peut en finir avec le corps, l'immersivité ne peut en faire l'économie. Si, pour une part cela est de mauvais présage pour la production de films ou de court-métrages – à savoir la question cinématographique – reste que la recherche de l'immersivité a peut-être d'emblée pensé cette constituante de la *restance* du corps.

Morton Heilig, en 1962, développant le cinéma étendu, crée le *Sensorama*. Le *Sensorama* permet au spectateur, dans sa version prototypée, de s'asseoir sur un tabouret et de faire une visite immersive en moto. Mais pour que l'effet de réalisme ait lieu, il augmente la perception visuelle de sensations corporelles : vibrations et vent. On comprend ici que la croyance en l'immersivité se fait par la médiation somato-sensorielle.

Mais l'œuvre qui me semble la plus emblématique de ce type d'intuition relative à l'implication du corps est celle de Jeffrey Shaw réalisée en 1989-1990 : *Legible City*. Dans cette installation, le visiteur participant fait face à un écran. Il est sur une bicyclette interactive et va parcourir une ville faite de mots. Le corps est impliqué, il est actant dans le spectacle immersif, c'est l'effet musculaire du corps, via le pédalier, qui donne la dynamique de mouvement. La coordination sensori-motrice implique que l'on est immergé corps et esprit dans l'installation.

Ces deux œuvres mettent clairement en perspective que la corporéité n'est pas absente, mais qu'elle doit être stimulée pour qu'il y ait adhésion à l'immersivité : il faut que le corps soit lui-même acteur de la réalité immersive.

### Jeu vidéo : Interaction et immersion

Ces dernières remarques à propos d'œuvres et/ou dispositifs historiques peuvent nous permettre de comprendre pour quelle raison deux secteurs d'application de la VR rencontrent un large public, et se développent en un marché porteur.

L'immersivité dans les jeux vidéo auraient pu arriver très tôt. Le premier casque d'immersion 3D a été développé par MB en 1982 avec Vectrex et le 3D-imager de John Ross.

Sans entrer dans les détails de l'échec commercial, tout à la fois de cette expérience et du jeu vidéo de l'époque qui a connu l'une de ses plus grandes crises<sup>16</sup>, ce qui a caractérisé l'évolution du jeu vidéo tient, non pas à l'immersion par la neutralisation du corps, mais à la recherche d'ergonomie de l'interaction en prenant le corps et ses possibles mouvements comme référentiel : la recherche de l'interactivité et de la gestualité.

Si l'on note les grandes dates depuis vingt ans qui ont marqué l'évolution du jeu vidéo, c'est ce qui semble en effet apparaître. D'abord avec la Wii de Nintendo proposée entre 2006 et 2013 : en changeant l'ergonomie de jeu par des manettes interactives au mouvement (wiimote et nunchuck), le corps a été libéré de sa position passive et a été mis en mouvement. Cette console, qui était pourtant inférieure en technologie de rendu à ces deux concurrentes chez Sony et Microsoft a été l'une des plus vendues, avec plus de 100 millions d'exemplaires sur cette période. La Kinect est sortie quant à elle sur le marché en novembre 2010. Cette technologie permettant de jouer avec le corps grâce à un capteur infrarouge a atteint en un an les six millions de ventes. Puis, simultanément à l'apparition des casques depuis le milieu des années 2010 (Oculus Go, HTC Vive, PlayStation VR, Oculus Quest...) ont été développées différentes manettes interactives et accessoires haptiques, permettant au corps de s'impliquer.

Ainsi, le jeu vidéo induit une forme de démocratisation de la VR, à travers des interfaces offrant la possibilité d'une liaison entre corps et immersivité de la conscience. Toutefois, quand on regarde les marchés, ce qui domine pour une grande part le *gameplay*, c'est la narration liée à *Thanatos*, qui vient

comme sur-excitation de la dimension psychique. La pulsion de mort, depuis Freud, est une des formes privilégiées, avec celle d'*Eros*, dans la possibilité de captation de l'attention. *Thanatos*, c'est le combat, le duel, l'affrontement. Il n'est qu'à voir les meilleures sorties de jeux vidéos VR : *Population One* (un Battle royale développé par studio BigBox), *Blood and Truth* (développé par Sony : jeu *search and rescue* où l'on incarne un soldat d'élite), *Lone echo* (studio Ready and Down, un jeu de survie), *Defector* (où l'on incarne un espion qui a des missions)<sup>17</sup>, etc.

Au-delà de ces quelques exemples, on constate plus généralement, à travers les stades de son développement technologique et le succès de ses innovations, que le jeu vidéo a pensé l'immersivité, non pas seulement comme spectacle visuel, mais plus encore comme interaction corporelle. Si l'immersivité peut fonctionner et amener le joueur à rester immergé sur des périodes plus ou moins longues, c'est d'abord parce que le corps est impliqué dans le dispositif immersif, par ses déplacements, par ses actions. Il n'y a pas séparation, mais continuité et implication. Sans une dimension corporelle actantielle, cette continuité du jeu ne pourrait avoir lieu. C'est toute la différence qu'il y a avec les films en 360° immersifs que l'on explore assis dans un fauteuil ou sur un tabouret. Pour le spectateur, la tension ontologique entre son corps qui doit rester passif et sa conscience immergée vient déstabiliser la possibilité de continuité.

### La VR et l'industrie de la pornographie

S'il est un secteur où la VR se développe fortement et qui apparaît comme leader au niveau des marchés, c'est celui de la pornographie. La projection pornographique n'a pas pour but la seule réception cérébrale, mais elle est une médiation excitatrice qui doit stimuler le corps et en cela elle l'enveloppe comme réalité matérielle dans son propre spectacle. On pourrait même considérer que c'est le débordement pulsionnel du corps, la pulsion d'*Eros* qui conditionne la recherche de cette immersivité.

Si l'on considère les données fournies par SexLikeReal, entre 2016 et 2018, plus de 6000 vidéos VR pornographiques ont généré 50 millions de dollars de bénéfices. Au niveau de la fréquentation des plateformes VR, le top 5 des sites web montre que trois des sites les plus fréquentés sont des sites pornographiques. Le leader en fréquentation est *vrporn.com* avec 8 583 000 visites en 2018, suivi de près par *oculus.com* avec 8 250 000 visites, les deux suivants sont des sites à caractère pornographique *badoinkvr.com* (5 200 000) et *VirtualRealporn.com* (2 500 000). Quant au classement des 50 sites de VR les plus fréquentés, 60 % sont à visée pornographique<sup>18</sup>.

De même, en observant les requêtes sur le moteur de recherche de google concernant les contenus VR, on observe que les seules recherches pornographiques représentent plus de 50 % de toutes celles-ci, suivies par les recherches liées aux jeux vidéos pour 30 %, puis par les recherches vidéos et enfin les requêtes diverses. Selon Ian Paul, chef de l'innovation chez *Naughty America*, qui est un diffuseur de contenu pornographique :

La réalité virtuelle a été profitable dès le premier jour pour nous, en juillet 2015. Nous avons sorti une vidéo par semaine jusqu'à l'année dernière, où nous sommes passés à deux par semaine. Entre 20 et 40 % de nos utilisateurs consultent régulièrement des vidéos en réalité virtuelle. Ce n'est pas exclusif, ça ne remplace pas la vidéo traditionnelle. Nous ne voyons pas ça comme un nouveau médium, mais plutôt comme un genre parmi d'autres. J'aime à dire que c'est la plus grande niche depuis les MILFs<sup>19</sup>.

Au-delà de la simple immersivité stimulant la corporéité et les pulsions libidinales des spectateurs en quête de jouissance, la VR pornographique s'est développée simultanément avec l'apparition d'innovations technologiques prenant en compte les possibilités d'interaction : interaction au niveau des modes de navigation (possibilité de changement de point de vue, d'interactivité positionnelle ludique permettant de choisir le déroulé des positions sexuelles), mais aussi au niveau des hardwares.

C'est ce que nous pouvons constater par exemple avec *Virtual Real Porn* qui propose pour accompagner le casque de VR, des masturbateurs connectés synchronisés à la vidéo. Depuis le lancement du casque VR de Playstation le plus abordable, la plupart des *sextoys* connectés permettent la synchronisation entre le PSVR<sup>20</sup> et les stimulations. Dès 2016, Tenga a créé la combinaison Illusion VR<sup>21</sup>, combinaison qui réagit et stimule les zones érogènes à partir de la vidéo VR qui est visionnée. Le marché est actuellement en pleine expansion et le développement d'interfaces nouvelles est continu<sup>22</sup>.

L'industrie pornographique, parce qu'elle est centrée sur la stimulation et la satisfaction sensorielle, dépasse donc la césure corps/conscience et se tient dans l'évitement de la réification de la différence ontologique. Il ne s'agit pas ici de juger de la qualité ou de la pertinence des contenus produits, mais, selon notre problématique relative à l'anthropologie relationnelle, de saisir les raisons de la réussite d'un secteur qui ne semble pas se confronter aux limites posées avec la création vidéo grand public en VR.

---

## Perspective pour une porosité : Réalité augmentée et réalité mixte

La différence ontologique, mise en évidence philosophiquement, semble entraver pour une part le développement de la VR et de sa possibilité de se démocratiser. Toutefois, aussi bien à partir du secteur du jeu vidéo que de celui de la pornographie, nous avons constaté que le principe de continuité corps-conscience était structurant pour leurs produits. Ainsi, si la VR a des difficultés à se démocratiser, cela vient de la difficulté à réfléchir les enjeux de tension liés à la différence ontologique. Les films VR, présentés par exemple dans des festivals ou sur des plateformes web, s'ils peuvent sur une courte durée impressionner, n'incitent pas le public à investir dans ce type de technologie, contrairement aux jeux ou aux films pornographiques. Il importe donc de réfléchir à la continuité entre réel et virtuel seule susceptible de créer l'opportunité d'un investissement du public. Ce qui se traduit d'ailleurs par l'expansion très rapide de l'AR (Augmented Reality) notamment par Apple<sup>23</sup>. Cette entreprise a en effet décidé de faire l'impasse en grande partie sur la VR et de consacrer à partir de 2019, d'énormes ressources à la réalité augmentée en produisant un *smartphone* depuis l'iPhone X, spécialisé dans ce type d'expérience grâce à l'infrarouge. On le voit également avec l'effervescence provoquée par le développement du dernier casque HoloLens 2 de réalité mixte de Microsoft, qui, s'il est dans une perspective professionnelle, reçoit néanmoins de toute part d'excellentes critiques, ou encore avec la présentation des lunettes d'AR/XR de Samsung au CES de janvier 2020. Ainsi, il semble assez évident que l'industrie pour le grand public s'oriente davantage vers la réalité augmentée ou la réalité mixte, qui implique la participation du corps, que vers les casques de VR.

Pour conclure et insister sur cet enjeu de la continuité, intéressons nous au travail artistique d'Adelin Schweitzer. Cet artiste nous paraît inaugurer avec ses œuvres conçues depuis quelques années une problématique du croisement entre réalité augmentée et réalité virtuelle des plus pertinentes, en se plaçant dans l'horizon des réalités mixtes (XR). Sa problématique, comme il l'explique, est la suivante :

Malgré l'évolution exponentielle de la puissance de calcul des machines (en 2015 on aura atteint la limite physique du procédé de fabrication des puces électronique permettant de doubler leur puissance tous les ans), nous sommes toujours incapables de créer une réalité numérique crédible dans laquelle nous pourrions expérimenter une véritable physicalité virtuelle<sup>24</sup>.

C'est ainsi qu'entre 2014 et 2019, il est passé du projet *a-reality* au projet *alphaloop*. Chacun de ces projets implique une physicalité du corps dans l'espace public, selon un principe de croisement entre l'AR et la VR. Ce qui caractérise ses recherches est de l'ordre de la continuité entre le réel et l'immersif, disposant le corps et la pensée dans une extension, une expansion du réel perçu. *Alphaloop* place le promeneur dans un état de *techno-chamanisme* : peu à peu la vision immergée dans un casque se dégrade, se transforme, devient hallucinatoire. Ce qui est vu n'est rien d'autre tout d'abord que le monde réel dans lequel le promeneur se situe physiquement, mais il y a un changement progressif de

l'état perceptif, comme si une drogue hallucinogène agissait sur l'esprit. Dès lors, dans la continuité de la perception, le corps découvre autrement le monde physique où il se situe, il fait l'expérience d'une mutation de la perception qui entraîne une transformation comportementale de ses déplacements. Par le principe de physicalité et d'autre part de continuité progressive entre réel et virtuel, l'expérience à laquelle convie Adelin Schweitzer propose ainsi une logique de l'usage de la réalité mixte (XR) ouvrant à des formes de création qui pourraient intéresser un large public.

En ce sens, nous pourrions attendre que progressivement les créations liées aux casques deviennent des intégrations dans le monde réel, au lieu d'être déconnectées de celui-ci, comme dans la VR actuelle. Ainsi, ces créations permettraient tout à la fois de développer la virtualité par augmentation du réel et de conserver la prégnance du corps comme référent ontologique.

---

## Biographie

**Philippe Boisnard** est artiste programmeur, écrivain et chercheur. Son domaine de recherche porte sur le visage et la cybernétique et plus précisément l'identité humaine.

Il crée des performances en temps réel, des processus et des installations interactives qui sont présentées régulièrement dans des festivals et

institutions françaises et internationales, comme PhAUTOMaton, Shape of Memory, Alpha-lab, Translations. Il est également le fondateur du centre databaz, un lieu d'expérimentation intermédia autour des écritures contemporaines et des arts numériques.

## Biography

**Philippe Boisnard** is a programming artist, writer and researcher. His research domain is the face and cybernetics and more specifically human identity. He creates his performances live, processes and interactive installations that are regularly exhibited

in French and international institutions, such as PhAUTOMaton, Shape of Memory, Alpha-lab, Translations. He is also the founder of the databaz center, a place for intermedia experimentation with contemporary writings and digital arts.

---

[ARTICLE SUIVANT >](#)

---

## Notes

<sup>1</sup> Cet engouement prendrait son essor au milieu des années 2010. Tel que l'explique Julien Bergounhoux, 2015 serait « l'année charnière de la réalité virtuelle ». Disponible sur : <https://www.usine-digitale.fr/editorial/2015-annee-charniere-de-la-realite-virtuelle-mais-pourquoi-maintenant.N321185>  
[Retour au texte >](#)

<sup>2</sup> Il y a eu plusieurs étapes pour sa conception et sa démocratisation. Les premières tentatives de démocratisation ont eu lieu dans les années 1980 et au début des années 1990. Voir : <https://www.realite-virtuelle.com/histoire-vr-7-etapes-1511/>  
[Retour au texte >](#)

<sup>3</sup> KIERKEGAARD S., *Les miettes philosophiques*, Paris Seuil, p. 123.  
[Retour au texte >](#)

<sup>4</sup> CHATELET C., « Quand les cadres s'agrandissent », conférence du Festival NewImages, Forum des Images, Paris, 18 avril 2018. Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=6yIZZpPhdeQ>  
[Retour au texte >](#)

<sup>5</sup> Si l'offre demeure, et certains marchés comme le marché chinois sont encore en expansion, les films 3D quittent rapidement l'affiche pour ne laisser que les copies 2D. Ce déclin de l'intérêt provient de plusieurs facteurs : d'abord la surprise technologique qui fut lancée mondialement avec *Avatar* de Cameron n'existe plus, ensuite la contrainte technologique est trop prégnante, enfin le coût des séances est trop excessif.  
[Retour au texte >](#)

<sup>6</sup> L'article est paru le 13 janvier 2019. Disponible sur : <https://www.latimes.com/business/hollywood/la-fi-ct-virtual-reality-investment20190113-story.html>. Voir également : <https://www.androidpit.fr/silicon-valley-les-investissements-vr-ont-baisse-de-81>  
[Retour au texte >](#)

<sup>7</sup> <https://www.leslivresblancs.fr/dossier/la-realite-virtuelle-vr-et-augmentee-ar-dans-le-business>  
[Retour au texte >](#)

<sup>8</sup> BAUDRY J.-L., « Le dispositif : approches métapsychologiques de l'impression de réalité », *Communications*, n°23 (Psychanalyse et cinéma), 1975, p. 56-72.  
[Retour au texte >](#)

<sup>9</sup> DESCARTES, *Méditations métaphysiques*, I et II, [1641], Paris, Flammarion, 1992.  
[Retour au texte >](#)

<sup>10</sup> PASCAL, *Les Pensées* [1670], n° 803, Paris, Cerf, 2005.  
[Retour au texte >](#)

<sup>11</sup> <https://flashbak.com/jaron-laniers-eyephone-head-and-glove-virtual-reality-in-the-1980s-26180/>  
[Retour au texte >](#)

<sup>12</sup> La saga a été réalisée par les sœurs Wachowski. Le premier volet date de 1999.  
[Retour au texte >](#)

<sup>13</sup> De très nombreuses références relient *Matrix* à ce texte de Platon. L'un des premiers à avoir analysé ce rapprochement est Thomas Benatouil, dans « La matrice ou la caverne » *Matrix, Machine philosophique*, Paris, Ellipses, p. 19-33.  
[Retour au texte >](#)

<sup>14</sup> Il aurait été intéressant de voir d'autres stratégies de l'immersivité au cinéma, tel le film *ExistenZ* de David Cronenberg (1999). Dans celui-ci, la stratégie de l'immersivité proposée se fait par le brouillage ontologique du réel premier. Stratégie mise en place pour mener à la fois les deux protagonistes – Allegra Geller (Jennifer Jason Leigh) et Ted Pikul (Jude Law) – et le spectateur dans l'égarément ontologique que pourrait générer la VR. D'une manière générale, la fin des années 1990 a été la période la plus intense dans la création de films portant sur la VR. Le cinéma aura préfiguré de plus de dix ans la nouvelle période de l'immersivité. Quelques films se démarquent particulièrement en tant qu'ils retournent la question de l'immersivité, comme *Dark City* de Alex Proyas (1998). La situation initiale du récit se situe ici précisément à la sortie d'un rêve et d'une immersion : John Murdoch (Rufus Sewel) se réveille dans un bain et en sort. L'immersion est produite, non par une différence ontologique entre réel et réalité virtuelle, mais par une mutation technologique du réel, produite par des extra-terrestres. Et s'il y a un monde commun de ceux qui sont immergés, c'est justement parce qu'ils sont dans tous dans une continuité ontologique du réel.  
[Retour au texte >](#)

<sup>15</sup> Steve L. Kent raconte dans *The Ultimate History of Video Games* (Prima Pub, 2001), cette anecdote : « Il y a une plaisanterie qui dit que le jeu vidéo est tombé dans un ravin le 21 juin 1982 à environ 16h30 ». En effet, à partir de 1982, jusqu'en 1986, le secteur du jeu vidéo a connu sa pire crise, il s'est effondré, de nombreuses start-up ont du fermer, faute de ventes.

[Retour au texte >](#)

<sup>16</sup> Steve L. Kent raconte dans *The Ultimate History of Video Games* (Prima Pub, 2001), cette anecdote : « Il y a une plaisanterie qui dit que le jeu vidéo est tombé dans un ravin le 21 juin 1982 à environ 16h30 ». En effet, à partir de 1982, jusqu'en 1986, le secteur du jeu vidéo a connu sa pire crise, il s'est effondré, de nombreuses start-up ont du fermer, faute de ventes.

[Retour au texte >](#)

<sup>17</sup> <https://www.realite-virtuelle.com/vr-gaming-top-2019/>

[Retour au texte >](#)

<sup>18</sup> Cf. <https://www.journaldugeek.com/2017/10/09/majorite-sites-vr-sites-pornographiques/et-aussi-https://www.clubic.com/casque-vr/actualite-839074-realite-virtuelle-porno-domine.html>. La fin de l'année 2017 et le début de l'année 2018 ont vu de très nombreux articles marquant cette tendance, de la baisse d'intérêt du grand public pour la VR et le développement à l'inverse de la VR dans le secteur de la pornographie. L'une des premières analyses fut celle en mai 2017 de Forbes (Disponible ici : <https://www.forbes.fr/technologie/porno-realite-virtuelle/?cn-reloaded=1>).

[Retour au texte >](#)

<sup>19</sup> Discours prononcé au CES 2018. Disponible sur : <https://www.usine-digitale.fr/article/la-realite-virtuelle-pour-adultes-un-marche-tres-profitable-selon-naughty-america.N639783>

[Retour au texte >](#)

<sup>20</sup> Playstation VR.

[Retour au texte >](#)

<sup>21</sup> <https://www.realite-virtuelle.com/illusion-vr-sexe-0208/>

[Retour au texte >](#)

<sup>22</sup> <https://vrpornmania.com/best-vr-sex-toys-top-list/>

[Retour au texte >](#)

<sup>23</sup> <https://www.lesechos.fr/tech-medias/hightech/quelle-strategie-pour-apple-dans-la-realite-augmentee-137693>.

[Retour au texte >](#)

<sup>24</sup> <https://www.digitalmcd.com/adelin-schweitzer/>

[Retour au texte >](#)

---

# De l'inconscient optique à l'inconscient numérique

---

Marc Ries

---

## Présentation

Je propose d'examiner la pertinence d'une notion conceptuelle que Walter Benjamin utilise dans deux passages de ses écrits en rapport avec la photographie et le film, *l'inconscient optique*, en la mettant à l'épreuve d'une figure centrale de l'expérience de l'immersion corporelle, *le balancement*, et en partant de la manière dont ce motif se présente dans trois types d'images différents. L'inconscient optique est-il une catégorie descriptive, qui désigne « l'ensemble des contenus non présents dans le champ actuel de la conscience »<sup>1</sup> et, par conséquent, tout ce qui dans une situation donnée, pour une raison ou une autre, ne se présente pas à la perception ? Ou peut-on entendre par inconscient optique ce qui participe d'un système visuel propre à un médium donné, et qui, en ce sens, serait comparable à la topique de Freud<sup>2</sup> ? L'inconscient optique, tel qu'il est configuré par le médium de la photographie ou du film, peut-il également aider à comprendre des techniques d'immersion numérique : y aurait-il un *inconscient numérique* ?

I would like to inquire into the explanatory value of the formulation that Walter Benjamin uses in only two places in his writings in connection with photography and film, the optical unconscious. It can be illustrated by the motif of swinging – a paradigm of immersive physical experience, three different visual forms of which are considered in the text. Is the optical unconscious a descriptive category, summarizing everything that eludes our perception, for whatever reason, in any given situation? Or should it rather be understood as part of a visual system activated by the medium, comparable to Freud's topography? Can the concept of the optical unconscious be useful beyond the media of photography and film, for gaining an understanding of immersive digital technologies, in the sense of a numerical unconscious?

---

## Le balancement

Le balancement est une technique de mouvement simple, qui ne semble obéir à aucun intérêt particulier et vaut pour elle-même. Il ne s'agit pas dans ce mouvement de se propulser en avant ou de progresser. Une simple impulsion venue du dehors suffit, ensuite on s'étire et on se penche. La base matérielle la plus simple suffit à obtenir un effet optimal, presque un *vertige de la liberté* (Kierkegaard). Le mouvement de va-et-vient, exécuté souvent avec force – d'où une excitation corporelle causée par l'impulsion – décrit un demi-cercle toujours plus grand, certes limité du point de vue physico-technique, mais qui suscite le désir toujours plus grand de se balancer plus haut, encore plus haut, de dépasser toutes les limites. Le mouvement de balancement alliant la tension rythmique du corps à des stimuli d'immersion optique, il paraît impossible de transposer cette expérience, car comment la faire ressentir à un observateur qui lui-même ne se balance pas ? Le plaisir revient tout entier à celui ou celle qui se balance. Comment transposer ce plaisir, comment le représenter sous forme d'image cinématographique ?



Fig. 1 : *Ballet Mécanique*  
Fernand Léger, Dudley Murphy, Man Ray (France 1923-1924)

## Ballet mécanique

Le premier plan du « Ballet mécanique » (1924), film expérimental conçu par Fernand Léger en collaboration avec Dudley Murphy et Man Ray, peut sembler simpliste : une jeune femme se balance, insouciante et tranquille, la caméra est située au niveau du sujet filmé. S'ensuit une série d'association d'images d'objets divers que le montage déroule selon un rythme soutenu, des images que l'on retrouvera sans cesse dans la suite du film. Après cette séquence, apparaît le même plan de la jeune femme qui se balance, mais la caméra occupe cette fois une position inhabituelle. Elle est située au-dessus de la balançoire, dans l'arbre, et elle filme la jeune femme, dont le balancement s'est accéléré, depuis cet angle de vue artificiel. La jeune femme qui se balance fixe du regard la caméra à chaque fois qu'elle en est la plus proche. Les coordonnées spatiales sont alors inversées, voire même effacées, et la contemplation de cette nouvelle image provoque un certain vertige. En tant que spectateur, on éprouve alors physiquement le balancement, on *devient* la femme, on incorpore son expérience, on a le sentiment d'un mouvement qui s'est libéré de toute règle, qui flotte, un mouvement que l'on pourrait qualifier de « supra-terrestre ». Ce plan inhabituel produit quelque chose en nous dont nous ne savons presque rien : un transfert, la réalisation d'un désir peut-être. Dans la scène suivante, le mouvement de balancement, ce va-et-vient, ce haut et ce bas, sont saisis à travers une bille de verre. On y voit sur la surface miroitante se refléter la caméra et le caméraman, qui filment la bille et qui maintenant se balancent eux aussi à l'intérieur. Vient ensuite une permutation avec plusieurs billes qui oscillent. L'oscillation, le mouvement de balancier, le balancement deviennent, à partir de là, l'une des formes de mouvement essentielles du film. Tout se passe comme si le corps se balançant, que le film nous présente, servait de modèle à l'animation du monde des choses. Ainsi, nous sommes magiquement affectés, et désormais *ailleurs*.

L'œuvre dadaïste de Fernand Léger favorise le renversement des rapports, à la fois par les angles de vue décentrés, dépersonnalisés de la caméra, qui procurent à des mouvements quotidiens le potentiel d'une inquiétante étrangeté; par la valorisation de formes et objets devenus acteurs à part entière; par le jeu

de prolifération des images. Aucune image n'est singulière, mais partie prenante d'une série d'images du même type. Les répétitions constituent des mesures tactiques. Elles transforment les choses et leurs images en « projectiles<sup>3</sup> » qui s'imposent au regard du spectateur; elles conquièrent une tactilité qui trouble notre régime de perception habituel et nous donne accès ainsi à une autre expérience de nous-même.

### Une partie de campagne sur DVD

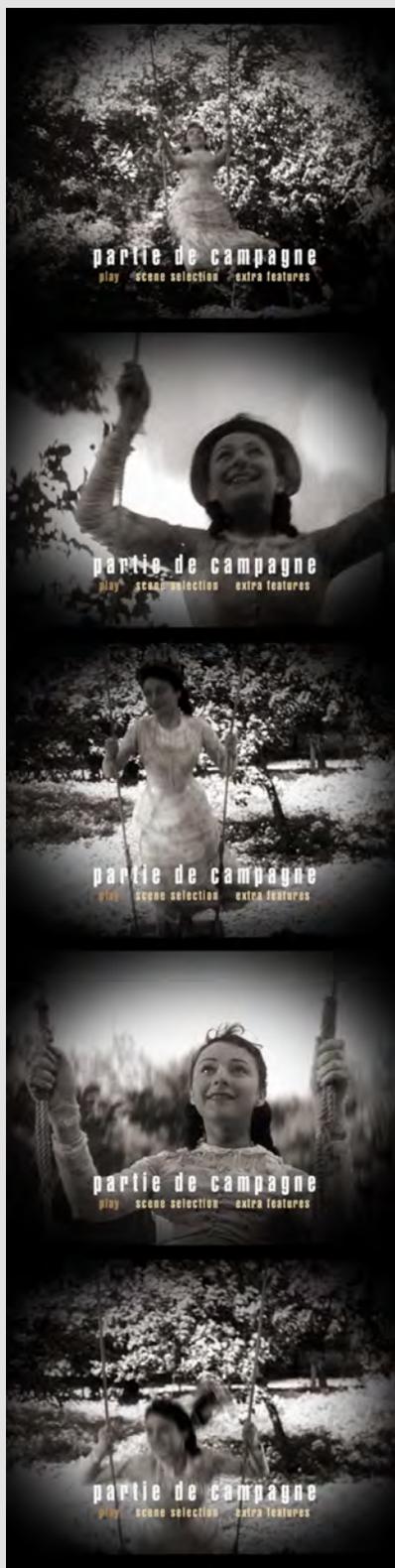


Fig. 2: Menu du DVD *Une partie de campagne*  
Jean Renoir (France 1936/1946)

Le DVD du film de Jean Renoir *Une partie de campagne* (1936/1946), publié par le British Film Institute en 2003, se présente sous forme de « pages » numériques, dont l'une contient le film *Une partie de campagne*. Le film n'est qu'un chapitre du DVD, qui n'obéit pas à une logique cinématographique linéaire et présente au contraire, une logique variable (versatile) et plurielle. En subsumant la logique cinématographique, le DVD continue néanmoins à se référer à lui-même. Ce que je vois ici avant tout, c'est le « *Digital Versatile Disc* » du film. L'important est que le changement de paradigme soit manifeste. Le DVD me fait ainsi passer d'un monde de corps, de choses, de récits filmiques stables et cohérents à un monde de corps, de choses, de récits instables, modifiables, contingents. Autrement dit, il me fait passer du monde des images conditionnelles propres au cinéma, c'est-à-dire celui d'une image dont on peut désigner avec précision les conditions, à un monde de l'image post-conditionnelle, une image du flou, de l'indéterminé, de l'imprévisible, du soupçon, de la métamorphose, de la contingence, du versatile, donc à une médialité post-conditionnelle, c'est-à-dire dont les prérequis ne sont pas fixés à l'avance.

Le menu principal du dvd du film de Jean Renoir *Une partie de campagne* présente cette métamorphose, ce « devenir-incertain ». Si le premier plan de lecture permet de voir s'afficher le menu, ce que l'on voit c'est surtout une femme qui se balance, qui ne cesse même de se balancer : elle se balance interminablement. Il s'agit en fait de cinq extraits du film, cinq plans que le montage en boucle enchaîne à l'infini. Dans le film, chacun de ces plans est libérateur, comme soustrait au terrestre, à la manière des plans de Léger<sup>4</sup> ; pourtant, ces plans n'en restent pas moins des événements « d'immersion » ponctuels et isolés. Le plan du menu principal du DVD, lui, ne me donne pas à voir *un* film, mais des images en boucle qui ont une valeur en soi, celle d'un balancement qui est sa seule raison d'être. Dans ce nouveau montage, comme dans le film, les images restent référentielles. Elles indiquent le balancement, le va-et-vient d'une jeune femme qui ne veut être rien d'autre que ce balancement. La continuité cinématographique n'est pas conservée, et pourtant si les cinq fragments sont *discontinus* ce n'est que d'un point de vue purement technique. Le Voir en lui-même, le regard est séduit par la vibration des images, par le mouvement circulaire, le balancement interminable d'un corps féminin, une sorte de diminution performative qui se suffit à elle-même. L'on est gagné par le désir de se balancer soi-même, même si le simple fait d'en être le spectateur rend heureux.

Il importe de souligner par ailleurs que le motif de la jeune fille à la balançoire a une tradition iconographique longue. Mais celle-ci nous est assez peu utile, dès lors qu'il s'agit de définir la nouveauté de l'esthétique numérique. Les motifs picturaux de fillettes à la balançoire par Watteau et Fragonard au XVIII<sup>e</sup> siècle, à l'âge du goût (Gombrich), se pliaient à un style et un modèle de la réalité déterminés et étaient par là-même *conditionnels*. Les images de Renoir sur le DVD, sont, elles, *post-conditionnelles* dans la mesure où il ne s'agit pas uniquement des images de Renoir, mais en même temps celles d'un autre régime esthétique. Non seulement attachées à un régime spécifique (celui du film), mais se présentant aussi comme les images réalisées par un créateur du British Film Institute (à l'origine du DVD) un créateur anonyme, intelligent, aux goûts sûrs, que l'on pourrait comparer à l'artisan-artiste anonyme des Temps pré-modernes. Ces images sont post-conditionnelles, dans la mesure où elles sont médiatrices d'une forme de possibilités parmi beaucoup d'autres, où elles participent d'un système ouvert de manière inconditionnelle. Le film inachevé le plus célèbre de l'histoire du cinéma (comme le désigne un commentaire sur le DVD) rencontre alors ce régime des images qui présuppose précisément l'inachèvement, l'indétermination, et ouvre donc la perception des spectateurs- consommateurs, au flou et à l'incertitude de cette autre modalité.



**Fig.3: Expérience VR Swing**  
Christin Marczinzik, Thi Bin Minh Nguyen (Allemagne 2015)

## Swing

Il n'en va pas de même pour l'installation VR *Swing* de Christin Marczinzik et Thi Binh Minh Nguyen (2015). Dans celle-ci en effet, au lieu de regarder quelqu'un d'autre se balancer, c'est moi qui ai le droit de me balancer. Comment est-ce possible ?

Ce sont des « lunettes » particulières que l'on pourrait qualifier d'« élargies » qui permettent de faire l'expérience de la réalité dite « virtuelle ». Loin de corriger un défaut de la vision, comme le feraient des lunettes ordinaires, ces dernières créent au contraire un champ de vision entièrement nouveau. Ce champ ne correspond pas à notre environnement, il est le produit de simples données. Des opérations de calcul fabriquent en effet des images stéréoscopiques que nous pouvons voir sur l'envers des « verres » des lunettes. Les verres des lunettes sont en fait des moniteurs et la distance entre l'œil et le moniteur est infime. L'appareil qui entoure la tête et se referme sur elle, ne laisse aux yeux aucun pouvoir de décision, il s'impose au regard. Une mémoire numérique le soumet à la discipline d'un « outre-monde ». Ce qui se produit alors est un *envahissement* qui affecte en dernière instance l'architecture de nos processus cognitifs et notre cerveau. Ce que je vois, et qui est incontesté, est ce qui est, du moins du point de vue de ma perception reprogrammée. *Esse est percipi*. On a ici affaire à une adaptation intégrale de la logique numérique de données à notre vision binaire. En vertu des conditions idéales offertes par la perception spatiale artificielle ainsi obtenue, nous sommes prêts à identifier ce que nous percevons à notre perception corporelle naturelle. Et par là-même à user de la réalité virtuelle, comme si elle n'était justement pas *virtuelle*.

Mais que voyons-nous vraiment ? En général, il s'agit de reconstructions de la réalité émergeant dans des environnements, des simulations d'éléments architecturaux ou naturels avec un rendu 3D soigné qui cherchent à imiter un monde réel. Il peut s'agir également d'images générées par ordinateur qui se réfèrent de manière plus ludique à une réalité extérieure. Dans ce second monde offert par *Swing*, le mouvement des objets est également artificiel puisque issu d'une animation. La différence donc entre le mouvement simulé et le balancement ordinaire se situe précisément au niveau de cette transformation progressive et déterminante de la perception du « monde extérieur ». Si le balancement [ordinaire] modifie

légèrement le champ de vision, ici la modification est radicale. Quand on essaie la balançoire-Swing, le phénomène d'envahissement est relatif dans un premier temps. En effet l'environnement dans lequel on est plongé paraît faux dans son imitation : un monde dessiné à la main avec des couleurs et effets d'aquarelle. Ce qui se présente au début comme une charmante figuration du paysage se transforme ensuite en une vue panoramique sur le monde, puis sur l'espace, qui étonne, malgré son esthétique picturale d'album pour enfants. Le mouvement « transcendant » du balancement, le mouvement de balancier, à la fois ordinaire et extraordinaire, car *au-delà* des conditions physiques, induit une perception et un exercice de coordination illimités. La finalité de l'expérience consiste à se balancer au-dessus d'un abîme pittoresque qui progressivement s'élargit. Une synchronisation complexe de la vision/du sens de la vue, du sens de l'équilibre et du mouvement corporel est donc requise. Dans ce schizo-mouvement, qui est certes exécuté par mon corps dans sa réalité, mais qui met aussi en jeu des coordonnées visuelles induites par un autre monde (monde virtuel), émerge quelque chose d'impossible, à savoir que je puisse vivre dans mon mouvement propre une spatialité sur le plan vertical dont mon être physique n'est pas en mesure de venir à bout. Exception faite de cette condition physiologique, cette zone de mon cerveau doué de plasticité, me permet de me balancer de la sorte, alors même que toutes les données sensibles excluent la possibilité d'habiter une spatialité à ce point irréaliste. Et peut-être alors nous surprenons-nous à répéter en riant la phrase de Baudelaire : *Avalanche, veux-tu m'emporter dans ta chute*<sup>5</sup> ?

---

## L'inconscient optique. *Brûler de part en part.*

Tout comme le physique, le psychique n'a pas besoin d'être en réalité comme il nous apparaît<sup>6</sup>.

Dans sa *Petite histoire de la photographie*, écrite en 1931, Benjamin travaille sur des photographies d'un genre particulier. Il s'agit des « images d'une humanité sans nom », celles de David Octavius Hill par exemple, qui « nous confronte[nt] à quelque chose de nouveau et de singulier » :

[D]ans cette marchande de poisson de Newhaven, qui baisse les yeux au sol avec une pudeur si nonchalante, si séduisante, il reste quelque chose qui ne se réduit pas au témoignage de l'art de Hill, quelque chose qu'on ne soumettra pas au silence, qui réclame insolemment le nom de celle qui a vécu là, mais aussi de celle qui est encore vraiment là et ne se laissera jamais complètement absorber dans l'« art »<sup>7</sup>.

Une femme, des femmes sont photographiées au travail, elles marquent un temps d'arrêt au moment de la prise. Le photographe met en image une situation ordinaire. Néanmoins, cette image se met en quelque sorte en retrait de sa propre figuralité. Depuis la scène qui se déroule devant l'objectif, quelque chose se fraie un chemin à travers l'image, vers nous, une réalité historique passée a laissé ses traces dans l'image. Ce sont ces traces dont nous faisons l'expérience, lorsque nous regardons l'image, et cela, en dépit de l'artifice de la reproduction photographique. Cette chose ne se laisse pas réduire au mutisme, elle veut qu'on la désigne, que l'on reconnaisse son identité extérieure à l'espace médial, que l'on authentifie son immanence. La photographie atteste l'existence de la femme au travail, la rappelle, de sorte que c'est dans sa *réalité* qu'elle est dans l'image.

Si l'on s'est plongé assez longtemps dans une telle image, on aperçoit combien, ici aussi, les contraires se touchent : la technique la plus exacte peut donner à ses produits une valeur magique, beaucoup plus que celle dont pourrait jouir à nos yeux une image peinte. Malgré toute l'ingéniosité du photographe, malgré l'affectation de l'attitude de son modèle, le spectateur ressent le besoin irrésistible de chercher dans une telle image la plus petite étincelle de hasard, d'ici et maintenant, grâce à quoi la réalité a pour ainsi dire brûlé de part en part le caractère d'image – le besoin de trouver l'endroit invisible où, dans l'apparence de cette minute depuis longtemps écoulée, niche aujourd'hui encore l'avenir, et si éloquemment que, regardant en arrière, nous pouvons le découvrir<sup>8</sup>.

C'est cette même présence magique produite techniquement, telle que la décrit Benjamin avec ferveur, que l'on retrouve cinquante ans plus tard chez Roland Barthes, dans sa passion pour la photographie. La « valeur magique » des images photographiques, c'est cette valeur résultant de la « pure contingence » de toute photographie, « c'est ce hasard qui, en elle, me point (mais aussi me meurtrit, me poigne)<sup>9</sup> ». L' « ici et maintenant [...] grâce à quoi la réalité a pour ainsi dire brûlé de part en part le caractère d'image » est le produit de l'« émanation du référent », un « lien ombilical relie le corps de la chose photographiée à mon regard » et évacue de l'image son caractère de « ça a été »<sup>10</sup>. Dans le rapport existentiel entre ce qui est enregistré et son image, tel que l'acte photographique le rend intemporellement manifeste, dans la manière dont la présence d'un corps est comme fondue et brûlée en passant dans le matériel photographique, ce sont toutes les modalités du désir en photographie qui s'y trouvent enfermées. Un désir qui présuppose néanmoins, selon Benjamin, une forme d'aliénation : « Dans la représentation de l'image de l'homme par l'appareil, l'aliénation de l'homme par lui-même trouve une utilisation hautement productive<sup>11</sup> ». S'il n'est pas donné à toute photographie de permettre une expérience similaire ou un *punctum*, le savoir de cet événement n'en réside pas moins au cœur de son être magico-technique. L'argument prend alors une tournure générale et catégorielle dans le passage suivant :

Car la nature qui parle à l'appareil est autre que celle qui parle à l'œil ; autre d'abord en ce que, à la place d'un espace consciemment disposé par l'homme, apparaît un espace tramé d'inconscient. S'il nous arrive par exemple couramment de percevoir, fût-ce grossièrement, la démarche des gens, nous ne distinguons plus rien de leur attitude dans la fraction de seconde où ils allongent le pas. La photographie et ses ressources, ralenti ou agrandissement, la révèlent. Cet inconscient optique, nous ne le découvrons qu'à travers elle, comme l'inconscient des pulsions à travers la psychanalyse<sup>12</sup>.

Lorsque Benjamin fait référence à une « autre nature » qui ne se dévoile qu'avec la technique photographique, cette nature est produite par le biais de l'objet photographié. De là la référence à une image-espace « tramé[e] d'inconscient<sup>13</sup> » et induite par l'homme, dans laquelle l'objet pénètre au moment de l'enregistrement. La troisième version de « L'œuvre d'art à l'époque de sa reproductibilité technique », écrite en 1936 et traduite en français par Benjamin en collaboration avec Pierre Klossowski, a recours à la même formule autour d'une autre nature et de l'inconscient optique, mais l'opération y est décrite plus concrètement : « à un espace consciemment exploré par l'homme se substitue un espace qu'il a inconsciemment pénétré<sup>14</sup> ». Là où un espace était auparavant exploré consciemment par l'homme, l'image photographique laisse place à un espace (une image-espace) dans lequel (dans laquelle) pénètre l'homme capturé par l'appareil<sup>15</sup>. Dans un autre passage de Benjamin, il est question de s'établir dans l'image, de vivre dans l'instant photographique<sup>16</sup>. La « marchande de poisson de Newhaven » est reproduite par la photographie, qui constitue une simple répétition de son apparence. Elle a à se soumettre à cet ordre de la représentation. Néanmoins, il y a là aussi cette autre nature – sa nature – qui s'adresse à l'appareil photo. Cette autre nature produit autre chose dans l'image. Elle entre dans l'image sous la forme de cette femme-ci, cette femme particulière, et c'est à ce titre qu'elle se donne à voir. Une correspondance est rendue possible, une concordance entre l'expression inconsciemment produite par l'objet photographié, la visibilité augmentée de l'appareil et une attitude particulière de l'observateur. L'expérience photographique partagée de l'inconscient optique lui confère donc une valeur magique. L'image photographique s'harmonise maintenant avec son référent, elle inaugure un espace qui lui est accordé, tramé et tissé d'inconscient.

Benjamin situe la correspondance également au-delà du spectre de notre visibilité, « les structures constitutives, les tissus cellulaires avec lesquels la technique ou la médecine ont coutume de compter [...] les aspects physiognomoniques, les mondes d'images qui habitent les plus petites choses » étant « au départ plus proches de l'appareil photo » que les surfaces des choses qui nous sont visibles<sup>17</sup>. Entre l'appareil photo et ce monde de la physique, de la biologie, des choses qui ne nous sont pas visibles, il existe une sorte de parenté structurelle. La matière, le processus ou le mouvement que nous voyons dans l'image photographique a une autre nature, une conscience *d'un autre ordre* ; c'est cette conscience physico-corporelle dépourvue d'intention qui se donne à voir dans l'image-espace photographique<sup>18</sup>.

L'inconscient optique peut être approché autrement, par le biais du *conscient optique*, tel qu'il se présente dans le film. En dernière instance, le rapport de la perception cinématographique à la perception naturelle de l'être humain constitue la condition de possibilité même par laquelle le film est accessible. Ce que nous voyons dans les images entretient un intense rapport de similitude avec ce que nous verrions, sans la caméra. Cette assimilation du mode d'existence cinématographique à notre perception quotidienne n'est pourtant pas pertinente. Quand on parle d'un *cogito* de la caméra, celui-ci n'est que superficiellement identique au *cogito* humain<sup>19</sup>. Dans les images cinématographiques, nous voyons « consciemment » des choses qui nous sont familières. Cependant, ces images telles qu'elles apparaissent dans leur mode d'existence cinématographique sont *déplacées*; ce sont les mêmes choses, nous pouvons les désigner, et pourtant elles sont en même temps devenues autres. Elles sont *déplacées* dans la mesure où elles tendent vers leur forme pure, isolée. Elles ne nous présentent que la possibilité d'un point de vue unique, qui introduit en même temps vis-à-vis d'elles un rapport d'aliénations. Et à cette première aliénation s'ajoutent d'autres types d'aliénations, liés au *cut*, au montage et à la post-production. Toute image cinématographique porte la potentialité d'une figuralité complètement décentrée, tendancielle-ment a-humaine, une figuralité qui répond chaque fois à d'autres conditions, telles que la technique les requiert. Il apparaît une *nature* des choses, des corps, *formée médialement*, une nature qui requiert un autre calibrage de notre perception. L'autre « œil » de la caméra, les manipulations d'images, c'est-à-dire les interventions par lesquelles l'objet est modifié techniquement pendant son enregistrement (zoom, cadrage), les techniques de post-production qui remodèlent les images rétrospectivement (effets), les techniques de montage par lesquelles elles entrent dans un ordre nouveau, tous ces procédés, qui au cours de ce « processus créatif d'aliénation » se soustraient progressivement à un suivi conscient, ont pour effet de produire un devenir-artificiel des images. Désormais l'image-mouvement n'est plus tramée par notre conscient, à l'intérieur du champ de ses conditions techniques, elle se transforme en une « image tramée d'inconscient ». Nous acceptons ces phénomènes, nous y croyons, nous nous laissons séduire. La nature cinématographique donne ainsi naissance à un inconscient optique que l'on éprouve en nous offrant un autre savoir sur ce qu'elle a rendu visible. La caméra, et ses « moyens », prennent en charge un travail que l'on pourrait comparer à celui de la psychanalyse. L'outil de capture et d'enregistrement se transforme en un appareillage épistémico-thérapeutique qui prélève quelque chose aux objets photographiés. Ce quelque chose, rendu visible et présentable, nous conduit alors dans de multiples paysages d'affects et de pensées.

Les ouvrières photographiées par Hill ont interrompu leur activité, elles restent immobiles le temps de la prise. Leur inertie est aussi une image de leur exclusion sociale; en même temps elles sont aussi capables de montrer ce « quelque chose » par lequel leur singularité se manifeste. Dans l'image-espace cinématographique de Léger et de Renoir examiné précédemment, le mouvement libre du balancement semble rendre les deux femmes invincibles. Prises dans un mouvement autonome, autodéterminé, délié, elles n'occupent pas l'image en leur qualité de personne particulière, subjectivée, mais par leur affect, leur intensité, le plaisir qu'elles éprouvent à se balancer. C'est donc en tant qu'affect pur – dans un monde onirique surréel chez Léger, dans la temporalité du loisir estival chez Renoir – que les natures des deux femmes, faisant corps avec les images-mouvement et les images en boucle, créent des correspondances avec leurs spectateurs.

Du point de vue esthétique et formel, le mouvement de balancement désintéressé n'est pas traité de la même manière chez l'un et l'autre. La caméra dadaïste de Léger transforme des objets quotidiens, des fragments de corps, des figures géométriques, des machines, en autant de personnages; elle fait cependant apparaître ces derniers dans des constellations en mouvement qui s'apparentent parfois à des motifs de kaléidoscope et dans des séquences de montage qui donnent l'impression qu'ils se désintègrent. Le balancement, le vertige deviennent le leitmotiv d'une modalité de mouvement qui, à l'encontre du mouvement routinier banal, discipliné du quotidien bourgeois, trouve son modèle dans le monde de la machine. Aucune des séquences montrant des mouvements humains dans le « ballet » industrialisé n'est routinière ou normale. Ébranlé par le montage, le monde, hors de ses gonds, se met à se balancer.

Le menu principal du DVD d'*Une partie de campagne* de Renoir exploite un procédé qui constitue, depuis qu'on pense le film en termes de montage, une figure particulière, alternative à la continuité classique : la boucle (*loop*). Cette figure est devenue déterminante avec le perfectionnement des techniques vidéo, notamment dans les arts plastiques et dans le cinéma expérimental. Léger, a lui aussi fait usage de la boucle dans son film, les répétitions de séquences de mouvement flirtant alors avec l'inconscient optique. Le traitement formel de la boucle par le British Institute Film est plus radical. Cinq plans de Sylvia Bataille/Henriette Dufour se balançant induisent aux images une qualité que les prises disséminées dans le film occultent. C'est dans ce montage libéré à la fois des contraintes du récit et du contexte, tout comme dans l'enchaînement et la répétition infinis, que surgit le caractère exceptionnel du mouvement comme mouvement de *leurs* corps : ce n'est pas le corps qui se balance, mais ça le balance, la balançoire s'apparentant à une technique. Cette diminution performative traduit de manière immersive l'investissement visuel des spectateurs.

---

## L'inconscient optique. *Faire sauter*

Dans ce passage de la « Petite histoire de la photographie » qui introduit la notion d'inconscient optique, Benjamin s'intéresse au pouvoir épistémologique de la photographie, qu'il met en rapport avec la magie, l'animisme, le champ mytho-poétique. La connaissance photographique est même envisagée comme un détournement magique<sup>20</sup>. Alors que la « Petite histoire » portait sur des photographies particulières, des portraits, le texte de Benjamin relatif à « L'œuvre d'art » traite lui de l'apparition du film et met l'accent sur ses « constellations sociales ».

Benjamin suppose au cinéma les qualités magico-indexicales de la photographie, néanmoins il envisage une autre finalité à l'image-mouvement<sup>21</sup>. L'argument est repris et détaché de sa position épistémique initiale pour être motivé différemment. Le conditionnement social de la vie humaine est en effet mis au premier plan : c'est une pulsion sociale qui plaide maintenant pour l'inconscient optique, et le raisonnement devient sociologique :

Si le film, en relevant par ses gros plans dans l'inventaire du monde extérieur des détails généralement cachés d'accessoires familiers, en explorant des milieux banals sous la direction géniale de l'objectif, étend d'une part notre compréhension aux mille déterminations dont dépend notre existence, il parvient d'autre part à nous ouvrir un champ d'action immense et insoupçonné.

Nos bistros et nos avenues de métropoles, nos bureaux et chambres meublées, nos gares et nos usines paraissaient devoir nous enfermer sans espoir d'y échapper jamais. Vint le film, qui fit sauter ce monde-prison par la dynamite des dixièmes de seconde, si bien que désormais, au milieu de ses ruines et débris au loin projetés, nous faisons insoucieusement d'aventureux voyages<sup>22</sup>.

De même que la photographie, la « construction photographique » – et non la « création photographique » à laquelle la photographie donne cours quand elle se met par exemple au service de la mode<sup>23</sup> – fait apparaître un monde qui lui est propre, un monde qui nous donne la possibilité d'entrer en contact de manière entièrement nouvelle avec ce que la photographie a réuni, avec la plus-value de son émanation, de son inscription indexicale. Benjamin voit dans la construction des films une (re-)création du monde qui permet dans le même temps sa « rédemption » au sens de Kracauer. Les ressources requises sont proprement filmiques. La caméra « intervient avec [...] ses chutes et ses ascensions, ses interruptions et ses isollements, ses extensions et ses accélérations, ses agrandissements et ses rapetissements », elle découvre dans les mouvements connus, au moyen du ralenti, « des mouvements inconnus «qui, loin de représenter des ralentissements de mouvements rapides, font l'effet de mouvements singulièrement glissants, aériens, surnaturels»<sup>24</sup> ». Ces autres images de la réalité créent des perspectives inhabituelles,

affectent de manière surréelle nos perceptions familières. Elles « installe[nt] une salutaire distance entre l'homme et son environnement<sup>25</sup> » nous libèrent des contraintes d'un régime de vie normatif, stimulent de nouvelles projections. Dans la surréalité des images cinématographiques, quelles qu'elles soient – toute forme de cinéma étant surréelle –, nous nous réinventons. Le monde devient alors, en un sens nouveau, possible, représentable, faisable. C'est l'inconscient de l'optique qui motive ces images : *nous souhaitons voir exploser les mondes-prison*.

Vu sous cet angle, le cinéma ne présente plus la reproduction d'une réalité aliénée au sens d'une sociologie ordinaire, son imagination productive emprunte plutôt une voie ethno-psychanalytique. Dans la troisième version de l'essai sur « l'œuvre d'art à l'époque de sa reproductibilité technique », Benjamin reprend dans un nouveau développement la comparaison entre l'inconscient optique et l'inconscient pulsionnel, entre lesquels « existent les rapports les plus étroits » :

[...] car les multiples aspects que l'appareil enregistreur peut dérober à la réalité se trouvent pour une grande part exclusivement en dehors du spectre normal de la perception sensorielle. Nombre des altérations et stéréotypes, des transformations et des catastrophes que le monde visible peut subir dans le film l'affectent réellement dans les psychoses, les hallucinations et les rêves. Les modes de fonctionnement de la camera sont autant de procédés grâce auxquels la perception collective s'approprie les modes de perception du psychotique et du rêveur<sup>26</sup>.

Le cinéma fonctionne dialectiquement. Il enregistre les automatismes de notre existence pour déstabiliser, dé-normaliser ensuite ses images et par là même leurs motifs, il rend celles-ci psychogènes, voire pathogènes, il crée des liens directs entre les énergies psychiques et le monde de représentations des films. Le cinéma se transforme en un « rejeton » de l'inconscient<sup>27</sup>. C'est le propre du film de pouvoir enrichir le monde, tel que nous en faisons l'expérience, des aspects qui forment une partie importante de notre personnalité, mais que nous ne pouvons percevoir que de manière indirecte. Dans les mises en scène filmiques qui transposent notre monde intérieur dans l'extériorité d'un espace cinématographique, telles qu'elles sont vécues par un collectif – le grand public –, l'individu se fond avec le collectif. Sous ce second mode, l'inconscient optique est alors ce qui détourne l'imagination, les rêves et les désirs du public. *Spectateurs des images au cinéma, nous avons en réalité contribué à leur production*. Le film transpose notre vie inconsciente en images-mouvement, en séquences d'images qui se présentent à nous de l'extérieur, dans et avec le monde des formes propre à la technique, des images qui nous mettent en rapport avec nous-même autrement, dans un rapport « satisfacteur de désir ». L'image-espace est un espace tramé, façonné par la technique ; il se découvre grâce aux mouvements mécaniques de la caméra, aux variations de son optique, à la manière dont le public « teste »<sup>28</sup> les acteurs, aux associations entre les *cuts* et le montage, aux effets de la post-production, il se découvre aussi par l'entremise de la « création de figures puisées dans le rêve collectif, telles que Mickey Mouse, faisant vertigineusement le tour du globe<sup>29</sup> ».

L'imagination cinématographique reconstruit ce qui est refoulé, intriqué avec les formations mystérieuses d'un inconscient créatif au sens de Jung. Il y est question d'un « approfondissement de l'aperception » comparable à la « perspective approfondie dans l'entretien » sur laquelle la psychanalyse a attiré l'attention en prenant l'exemple de l'« acte manqué »<sup>30</sup>. Et cet approfondissement, outre sa propriété épistémologique, a pour fonction de faire exploser la psychopathologie de notre environnement construit, de nos mondes-prison, et de nous permettre – du moins pendant le temps d'une séance de cinéma – une nouvelle perception de la socialité. L'inconscient optique devient alors un acte politique.

Benjamin a envisagé pour le cinéma une autre fonction, celle d'hygiène psycho-sociale. Il observe l'« immunisation » que permettent « certains films », qui se retournent contre les pathologie d'une modernité technicisée en présentant « [de manière artificiellement forcée] des phantasmes sadiques et des images délirantes masochistes ». Il voit dans « l'hilarité collective », en particulier dans les « films burlesques américains » qui « déclenchent un dynamitage [thérapeutique] de l'inconscient », une « explosion prématurée et salutaire de pareilles psychoses collectives »<sup>31</sup>.

Le dadaïsme burlesque de Fernand Léger s'inscrit également dans cette perspective. En positionnant la caméra, comme un « être », au-dessus de la jeune femme qui se balance, en jouant sur les répétitions dénuées de sens et sur le montage accéléré, Léger confère aux objets inanimés ou aux fragments corporels animés un potentiel inquiétant, troublant, qui est aussi celui de l'absurde, et auquel nous réagissons, perturbés, par un rire nerveux, pressentant que les images-mouvement fonctionnent comme catalyseur, guidant nos désirs de dissolution, d'un au-delà des contradictions vers une vie de signes et de choses douée d'un pouvoir libérateur<sup>32</sup>.

Dans un autre registre esthétique, la logique de répétition que le créateur du British Film Institute applique aux cinq plans tirés du film de Renoir *entre*, elle aussi, en correspondance avec ces désirs qui résistent à l'obligation d'une continuité et d'une clôture du récit, désirs auxquels répond la technique de l'image par le biais d'un enchaînement isolé des choses et des actions, rendant possible par là même la survenue d'un *événement visuel*.

---

## L'inconscient numérique

L'inconscient numérique est l'expression de l'association singulière de nos actes logiques et de nos actes corporels. Les techniques traditionnelles de l'image fonctionnent selon une logique différentielle : elles maintiennent la différence entre image et réalité, malgré tous les efforts d'immersion de l'industrie du cinéma, des jeux vidéo et des jeux en ligne. Le spectateur ou l'utilisateur retourne dans ces cas-là toujours au point où son propre espace et celui de l'image diffèrent. À l'inverse, les techniques VR instaurent un environnement-image/spectateur-utilisateur quasiment indifférencié. En VR, ma perception enregistre exclusivement des données issues de la vie intérieure des programmes, à savoir des formations architecturales, objectales et motrices résultant d'un calcul. L'expérience immersive réussit, lorsque mon corps s'y *rapporte*, lorsque la simulation est instruite par mon propre mouvement. Je ne vois plus seulement les choses représentées, j'en fais aussi partie et je peux même les modifier. Mais faire partie de l'image, réagir à l'image, signifie remettre en question l'image. Dès lors qu'un environnement entièrement créé m'inclut, que ce que je vois m'intègre indifféremment, que j'agis en tant qu'acteur dans une simulation, je deviens un *joueur*, je ne suis plus un spectateur pris dans un rapport de distance à une image.

C'est également dans la troisième version de l'essai consacré à l'œuvre d'art à l'époque de sa reproductibilité mécanisée que Benjamin introduit la différence entre une « première » et une « seconde technique ». J'aimerais déplacer légèrement cette différence et, étant donné les « valeurs magiques » de la photographie et du film et le rapport existentiel entre image et référence par lequel nous nous assurons de la vie des autres, rabattre ces derniers du côté de la première technique. La seconde technique « s'annoncerait dans l'avion sans pilote dirigé à distance par ondes hertziennes<sup>33</sup> », elle serait un jeu avec le « réservoir inépuisable de l'intégralité des procédés expérimentaux<sup>34</sup> » qui me permettrait d'agir. Équipé du masque VR Oculus Rift, je joue, je joue « la chose », à l'aide de mon propre corps.

Je suis pris sans en avoir le choix dans l'environnement virtuel. Une réalité médiale a été intégralement substituée à la réalité extérieure. Et cette réalité médiale entretient un rapport de correspondance à la réalité psychique. Dans les simulations VR, des données optiques et physiologiques correspondent à des fantasmes traduits par une programmation technique. Une simulation est le refus de s'assujettir aux lois du monde physique, la création arbitraire de lois nouvelles. Les simulations ont souvent l'aspect de mondes de rêve, qui peuvent donner l'impression d'être hyper-réels, tout en me procurant la certitude qu'ici, toutes les lois naturelles sont annulées et que je peux mettre à l'épreuve, tester ma vie, autrement que dans la réalité étroitement normée. Nous sommes reliés tant à l'imagination désirante individuelle des programmeurs, des développeurs de logiciels et des designers VR, qu'à celle, collective, d'une société : l'imagination comme dérivé de l'inconscient (collectif). Sans doute, les figurations du rêve collectif comprennent également toutes les créatures de studios d'animation qui peuplent l'univers contemporain du cinéma, mais dans les expériences en VR, nous sommes partie intégrante de la production d'un monde

fantasmatique qui joue avec divers affects, qui, en tous cas, relativise l'optique, le visuel, et crée toutes sortes de court-circuitages entre des sensations corporelles et des artefacts numériques. Le « remplacement de la réalité extérieure par la réalité psychique », qui constitue selon Freud une caractéristique spécifique de l'inconscient, devient désormais réalisable à l'aide d'un appareil extra-psychique.

En s'appuyant sur les écrits de Freud, deux interprétations de notre comportement dans des situations nous confrontant à de la réalité virtuelle sont envisageables : la première renvoie à l'expérience d'un mouvement schizophrénique. À l'intérieur de la simulation, nous ne nous occupons que de nous et nous voyons dans toutes les choses que nous rencontrons des processus hallucinatoires que nous aurions générés nous-même, de sorte que le « comme si » nous fait l'effet singulier de n'offrir aucune résistance, et que nous ne rencontrons plus d'objets à investir, mais des phénomènes immatériels dont nous sommes la source, et qui n'ont plus aucune réalité extérieure : « les investissements d'objets sont abandonnés, et [...] un état primitif, sans objet, de narcissisme [se réinstalle]<sup>35</sup> ».

La deuxième interprétation procède de manière inverse. Dans la perception et l'action induites par les mondes VR, nous traitons toutes les choses abstraites qui nous entourent – toutes les images sont des artefacts générés par un langage formel, mathématique – comme s'il s'agissait de choses concrètes. D'une manière ou d'une autre, les objets, les représentations d'objets sont investis, sans passer par le biais de « représentations verbales », c'est-à-dire sans que nous placions ces choses dans un contexte linguistique, dans la réflexion, ou que nous introduisions notre « je »<sup>36</sup>. Or cela se produit sans résistance ou refoulement, de manière à demi-consciente, sans la distance de la réflexion. Dans l'horizon des images virtuelles, nous allons nous-même à la rencontre de nos fantasmes, de nos désirs, de nos peurs. Par exemple, nous plongeons dans les vertiges de la chute.

Nombre d'applications et films VR produisent des phénomènes dont il était impossible de faire l'expérience auparavant, comme par exemple ce mouvement de balancement au-delà des lois physiques. Or ce désir de se balancer hors limites, de se libérer de la pesanteur, de monter toujours plus haut, de voir le monde d'en haut nous habite. C'est pourquoi en expérimentant le jeu VR *Swing*, nous nous reconnaissons dans des affects dont l'investissement ne semble rencontrer aucune résistance. Les « sensations extérieures » qui nous assurent de la réalisation de l'impossible sont générées par le système, et par conséquent contrôlées. Elles sont reliées sous la forme de traces mnémiques, de souvenirs du vol, de la légèreté, du fantasme d'élévation d'un Pétrarque, celui d'un monde qui serait en dessous de nous. Nous faisons l'expérience de l'inconscient numérique par le biais des techniques mathématiques sublimes des productions VR<sup>37</sup>.

---

## Une « branloire pérenne »

Freud ne s'intéresse au balancement qu'en passant. Dans le cadre de ses recherches autour de la « sexualité infantile », il note qu'« une preuve de la production du plaisir par certains ébranlements corporel mécanique est donc que les enfants aiment tant les jeux de mouvement passifs, comme quand on les balance et les fait voler dans les airs, et qu'ils en réclament sans cesse la répétition<sup>38</sup> ». Dans les trois cas exposés au début de cet article, le balancement n'a jamais été envisagé comme un jeu passif, ni à titre d'image, ni à titre de simulation de la perception motrice, mais bien au contraire comme le déclencheur de rencontres vitales entre celui qui se balance, le médium et les spectateurs, ou d'un échange vital entre la technique VR et l'utilisateur. Un inconscient optique, détourné et rendu accessible à l'expérience par le médium, a toujours été à l'œuvre du côté des acteurs.

Rosalind Krauss avait rejeté la formule benjaminienne de l'inconscient optique, ne pouvant trouver d'équivalent à l'« inconscient » dans « le champ visuel »<sup>39</sup>. Si l'on peut lui donner raison, Benjamin ne substantialise néanmoins pas le champ visuel. Il évoque sans cesse les humains et leur expression, leurs désirs et conflits, qui produisent des représentations *excédant* les opérations conscientes. Il est nécessaire d'admettre « que la connaissance n'est qu'un accident de la représentation, et non un attribut nécessaire et essentiel de celle-ci,

que ce que nous appelons conscience, loin de constituer notre monde intellectuel et moral, n'en est qu'un état (un état peut-être maladif)<sup>40</sup> ». On peut voir dans la déclaration apodictique de Nietzsche, en prolongeant sa réflexion, une affirmation de la faculté d'imaginer propre aux techniques.

L'image-espace photographique est donc un espace tramé de l'inconscient de la nature invisible des choses photographiées. Cette « autre nature » se révèle à la caméra, entre/dans l'image. Dans l'image-espace photographique, la nature inconsciente des choses, des individus, est transformée ; une expression médialement formée du motif, désormais elle-même visible, apparaît. Dans un deuxième temps, il devient manifeste que nos mondes de représentation sont prolongés par la force créatrice du cinéma, et par là que nous contribuons à la production des images que celui-ci nous présente. Enfin dans une singulière clôture solipsiste, nous faisons l'expérience de la VR comme celle de « l'accomplissement (déguisé) d'un désir (réprimé, refoulé)<sup>41</sup> ».

Montaigne avait laissé le monde se balancer pour en prononcer le caractère d'éternelle mutation, la capacité de transformation : tout « va trouble et chancelant, d'une ivresse naturelle ». C'est pourquoi cela n'a pas beaucoup de sens de miser sur un état permanent, sur un « être ». Ce sont le transitoire, les passages, qu'il faut au contraire rendre visibles, et les médias s'y prêtent particulièrement bien.

Le monde n'est qu'une branloire pérenne. Toutes choses y branlent sans cesse : la terre, les rochers du Caucase, les pyramides d'Égypte, et du branle public et du leur. La constance même n'est autre chose qu'un branle plus languissant. Je ne puis assurer mon objet. Il va trouble et chancelant, d'une ivresse naturelle. Je le prends en ce point, comme il est, en l'instant que je m'amuse à lui. Je ne peins pas l'être, je peins le passage [...]<sup>42</sup>.

---

## Biographie

Docteur en philosophie de l'université de Vienne, **Marc Ries** est professeur en sociologie et théorie des mass médias à l'université d'art visuel Hochschule für Gestaltung d'Offenbach am Main. Sa recherche et ses publications portent sur la photographie, le cinéma, la télévision et les nouveaux médias dans une perspective à la fois ontologique,

sociologique et esthétique. Ses derniers ouvrages publiés sont *Kino Arbeit Liebe. Hommage an Elisabeth Büttner*, avec Christian Dewald et Petra Löffler, et *On Desire*, en codirection avec Bernd Kracke pour B3, la Biennale sur l'image en mouvement de Frankfurt. Marc Ries est également commissaire d'expositions et curateur.

## Biography

With a PhD in philosophy from the University of Vienna, **Marc Ries** is a professor of sociology and mass media theory at the Hochschule für Gestaltung d'Offenbach am Main University of visual arts. His research and publications deal with photography, cinema, television, and new media in an ontological, sociological, and aesthetic

perspective. His latest published works are *Kino Arbeit Liebe. Hommage an Elisabeth Büttner*, co-led with Christian Dewald and Petra Löffler, and *On Desire*, co-directed with Bernd Kracke for B3, the Biennale of the moving image in Frankfurt. Marc Ries is also an expert and curator of exhibitions.

---

[ARTICLE SUIVANT >](#)

---

## Notes

<sup>1</sup> LAPLANCHE J., PONTALIS J.-B., *Vocabulaire de la psychanalyse*, Paris, Presses Universitaires de France, 2007 (voir plus particulièrement les chapitres sur l'inconscient).

[Retour au texte >](#)

<sup>2</sup> Les emplois de l'inconscient optique d'après Walter Benjamin sont nombreux. La plupart du temps, les auteurs qui s'y réfèrent se contentent d'un simple dualisme entre visible et invisible : la photographie rendrait visible ce qui pour nous ne l'est pas. Mais que nous montre une « photographie de l'invisible » ?

Cf. par exemple GEIMER P., *Bilder aus Versehen. Eine Geschichte fotografischer Erscheinungen*. Hambourg, 2010 (chapitre 5 : « Sichtbar/Unsichtbar. Kritik einer Zweiteilung »). Sur la manière dont Benjamin travaille avec Freud, cf. LINDNER B., *Studien zu Benjamin*, dans NITSCHKE J., N. WERNER (dir.). Berlin, 2016 (chapitre « Benjamins Transformationen der Psychoanalyse »). Pour disposer d'un bon recueil d'études de l'inconscient optique dans le vaste champ des discours contemporains de la photographie, cf. SMITH S. M., SLIWINSKI S. (dir.), *Photography and the Optical Unconscious*, Durham, Duke University Press, 2017.

[Retour au texte >](#)

<sup>3</sup> Selon la formule de Walter Benjamin : « De la tentation pour l'œil ou de la séduction pour l'oreille que l'œuvre était auparavant, elle devint projectile chez les dadaïstes. Spectateur ou lecteur, on en était atteint. L'œuvre d'art acquit une qualité traumatique (...) » (« L'œuvre d'art à l'époque de sa reproduction mécanisée » (1936), in *Ecrits français*, *op. cit.*, p. 166).

[Retour au texte >](#)

<sup>4</sup> Du moins la seconde apparition des plans de balance, comme expliqué plus haut.

[Retour au texte >](#)

<sup>5</sup> BAUDELAIRE C., « Le goût du néant », pièce LXXX, dans *Œuvres complètes*. Paris, Éditions Robert Laffont, 1980, p. 54.

[Retour au texte >](#)

<sup>6</sup> FREUD S., « L'inconscient », in: *Métopsychoanalyse*. Paris, Presses Universitaires de France, 2010, p. 55.

[Retour au texte >](#)

<sup>7</sup> BENJAMIN W., « Petite histoire de la photographie », traduction de l'allemand par André Gunthert, *Études photographiques*, n°1, novembre 1999, p. 9.

[Retour au texte >](#)

<sup>8</sup> BENJAMIN W., « Petite histoire de la photographie », *Ibid.*, p. 10-11.

[Retour au texte >](#)

<sup>9</sup> BARTHES R., *La Chambre claire : Note sur la photographie*. Paris, Gallimard Seuil, p. 49.

[Retour au texte >](#)

<sup>10</sup> *Ibid.*, p. 126-127.

[Retour au texte >](#)

<sup>11</sup> BENJAMIN W., « L'œuvre d'art à l'époque de sa reproduction mécanisée », dans *Zeitschrift für Sozialforschung*, 5e année, 1, Paris, Librairie Félix Alcan, 1936, p. 54 [3e version ; traduction par Klossowski P. et Benjamin W.].

[Retour au texte >](#)

<sup>12</sup> BENJAMIN W., « Petite histoire de la photographie », *op. cit.*, p. 11-12.

[Retour au texte >](#)

<sup>13</sup> La récente traduction de la *Petite histoire de la photographie* par André Gunthert ne fait pas référence à celle de Benjamin et Klossowski, lorsqu'il traduit « *durchwirkt* » par « tramé » : « à la place d'un espace consciemment disposé par l'homme, apparaît un espace tramé d'inconscient ». Le texte original est le suivant : « daß an die Stelle eines vom Menschen mit Bewußtsein durchwirkten Raums ein unbewußt durchwirkter tritt ». L'équivalence que pose l'expression « tramé d'inconscient » entre « *durchwirken* » (« entrelacer ») et « *weben* » (« tisser ») est une belle idée littéraire.

[Retour au texte >](#)

<sup>14</sup> BENJAMIN W., « L'œuvre d'art à l'époque de sa reproduction mécanisée », *op. cit.*, p. 40-68, et p. 60. Une lettre de Pierre Klossowski fait référence à la difficile collaboration avec Benjamin : « En effet, Benjamin, estimant trop libre ma première version, avait recommencé à la traduire avec moi. Il devait en résulter un texte parfaitement illisible à force d'avoir été calqué sur les moindres locutions allemandes dont Benjamin n'acceptait aucune transposition. Souvent la syntaxe française donnait littéralement des crampes à ce logiciel irréductible ». Cf. LINDNER B. (dir.), *Walter Benjamin, Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit*, Berlin, 2012, p. 665.

[Retour au texte >](#)

<sup>15</sup> La traduction anglaise se passe d'une référence au sujet humain : « ... a space informed by human consciousness gives way to a space informed by the unconscious » : l'espace y est façonné par l'inconscient. *Walter Benjamin, Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit*, Berlin, 2012, p. 665.

[Retour au texte >](#)

<sup>16</sup> BENJAMIN W., « Petite histoire de la photographie », *op. cit.*, p. 15.

[Retour au texte >](#)

<sup>17</sup> BENJAMIN W., *ibid.*, p. 12. Benjamin a explicitement recours à la figure de la correspondance dans le dixième chapitre de son texte « Sur quelques motifs baudelairiens ».

[Retour au texte >](#)

<sup>18</sup> Sur la conscience sans intentionalité, cf. THRIFT N., « Inconscient technologique et connaissances positionnelles » (2004). La « théorie non-représentationnelle » de Thrift peut être éventuellement associée à de nouvelles actualisations de l'inconscient optique benjaminien : <https://www.multitudes.net/inconscient-technologique-et-connaissances-positionnelles/>.

[Retour au texte >](#)

<sup>19</sup> Cf. DELEUZE G., *Cinéma 1. L'image mouvement*, Paris, 1983. Deleuze parle d'un « cogito proprement cinématographique ».

[Retour au texte >](#)

<sup>20</sup> C'est Burkhardt Lindner qui a introduit l'idée de *détournement* comme tactique benjaminienne. Cf. NITSCHKE J., WERNER N. (dir.), *Entwendungen. Walter Benjamin und seine Quellen*, Paderborn, 2019. Pour Lindner, la photographie fonctionne de manière comparable à la manière de lire et d'écrire propre à Benjamin, au sens où toutes deux permettent « des trouvailles surprenantes et des impulsions théoriques innovantes ».

[Retour au texte >](#)

<sup>21</sup> Je mets en parallèle ici les notions benjaminienne – la valeur magique, l'idée d'être « brûlé de part en part », la notion de vie dans l'instant photographique – et la notion d'émanation telle que l'entend Barthes, avec la présentation sémiotique que fait Peirce de la photographie comme inscription indexicale. Pour Peirce, la photographie est un index dans la mesure où pendant la phase de développement l'impact physique de la lumière produit une correspondance parfaite entre les éléments de la photographie et ceux de l'objet. C'est cette correspondance qui d'après Peirce explique l'estime dont bénéficie la photographie. Cf. PEIRCE Ch. S., *Écrits sur le signe*, Paris, Seuil, coll. « L'ordre philosophique », 1978 (traduit par Deledalle G.).

[Retour au texte >](#)

<sup>22</sup> BENJAMIN W., « L'œuvre d'art à l'époque de sa reproduction mécanisée », *op. cit.*, p. 59.

[Retour au texte >](#)

<sup>23</sup> BENJAMIN W., « Petite histoire de la photographie », *op. cit.*, p. 26.

[Retour au texte >](#)

<sup>24</sup> BENJAMIN W., « L'œuvre d'art à l'époque de sa reproduction mécanisée », *op. cit.*, p. 59. Ce passage est reproduit à l'identique dans la troisième et dans la cinquième version du texte en allemand. La formule citée par Benjamin est empruntée à Rudolf Arnheim, *Film als Kunst*, Berlin, 1932, p. 138.

[Retour au texte >](#)

<sup>25</sup> BENJAMIN W., « Petite histoire de la photographie », *op. cit.*, p. 23.

[Retour au texte >](#)

<sup>26</sup> BENJAMIN W., « L'œuvre d'art à l'époque de sa reproduction mécanisée », *op. cit.*, p. 60 (traduction légèrement modifiée, NdT).

[Retour au texte >](#)

<sup>27</sup> Cf. FREUD S., « L'inconscient », dans *Métapsychologie*, Presses universitaires de France, 2010, p. 73.

[Retour au texte >](#)

<sup>28</sup> BENJAMIN W., « L'œuvre d'art à l'époque de sa reproduction mécanisée », *op. cit.*, p. 52.

[Retour au texte >](#)

<sup>29</sup> *Ibid.*, p. 60.

[Retour au texte >](#)

<sup>30</sup> Cf. BENJAMIN W., *L'œuvre d'art à l'époque de sa reproductibilité technique*. Version de 1939 [5e version]. Paris, Gallimard, 2008 (traduction par Maurice de Gandillac), chap. 13.

[Retour au texte >](#)

<sup>31</sup> BENJAMIN W., « L'œuvre d'art à l'époque de sa reproduction mécanisée », *ibid.*, p. 61.

[Retour au texte >](#)

<sup>32</sup> Sur la nouvelle perception et représentation du monde des choses par les surréalistes, voir également le texte important de Benjamin « Le surréalisme, dernier instantané de l'intelligentsia européenne », dans *Le surréalisme et autres textes*, Paris, Payot & Rivages, 2018.

[Retour au texte >](#)

<sup>33</sup> BENJAMIN W., « L'œuvre d'art à l'époque de sa reproduction mécanisée », *op. cit.*, p. 47.

[Retour au texte >](#)

<sup>34</sup> BENJAMIN W., « Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit – Dritte Fassung. », dans LINDNER B. (dir.), *Walter Benjamin, Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit*, op. cit., p. 120. Ce passage n'est pas repris dans la traduction par Benjamin et Klossowski.

[Retour au texte >](#)

<sup>35</sup> FREUD S., « L'inconscient », in: *Métapsychologie*, Paris, Presses Universitaires de France, 2010, p. 79.

[Retour au texte >](#)

<sup>36</sup> Cf. FREUD S., « Das Ich und das Es », dans *Gesammelte Werke*, vol. X, Francfort-sur-le-Main, 1999, p. 247 et suiv. (traduction française: Sigmund Freud, *Le moi et le ça*. Paris, PUF, 2011, NdT).

[Retour au texte >](#)

<sup>37</sup> À propos du sublime-mathématique, cf. KANT I., *Kritik der Urteilskraft*, §25-27. Hambourg, 1974, p. 91-104 (traduction française: Emmanuel Kant, *Critique de la faculté de juger*. Paris, Flammarion, 2015, NdT).

[Retour au texte >](#)

<sup>38</sup> FREUD S., *Trois essais sur la théorie sexuelle*. Paris, Presses Universitaires de France, 2010, p. 80.

[Retour au texte >](#)

<sup>39</sup> Cf. KRAUSS R. E., *Das optische Unbewusste*, Hambourg, 2011, p. 283. Krauss n'accorde le pouvoir de construire un inconscient dans le champ optique qu'à l'art, et cela sur le mode d'une projection de la manière dont on puisse comprendre la vision humaine.

[Retour au texte >](#)

<sup>40</sup> NIETZSCHE F., *Le gai savoir*, §357, cité d'après: [https://fr.wikisource.org/wiki/Le\\_Gai\\_Savoir/Livre\\_cinquième](https://fr.wikisource.org/wiki/Le_Gai_Savoir/Livre_cinquième) (07.05.20; traduction modifiée, NdT).

[Retour au texte >](#)

<sup>41</sup> FREUD S., *Die Traumdeutung*, in: *Gesammelte Werke* II/III, Francfort-sur-le-Main, 1999, p. 166 (traduction française: L'interprétation du rêve, Paris, PUF, 2012).

[Retour au texte >](#)

<sup>42</sup> MONTAIGNE M. de, *Essais* III, Paris, Éditions Gallimard, 1966, p. 44.

[Retour au texte >](#)

---

## LA RECHERCHE-CRÉATION EN ACTION

---

---

# Mondes virtuels et écriture musicale : à propos de *Il canto dei suicidi*

---

Vincent Ciciliato

---

## Présentation

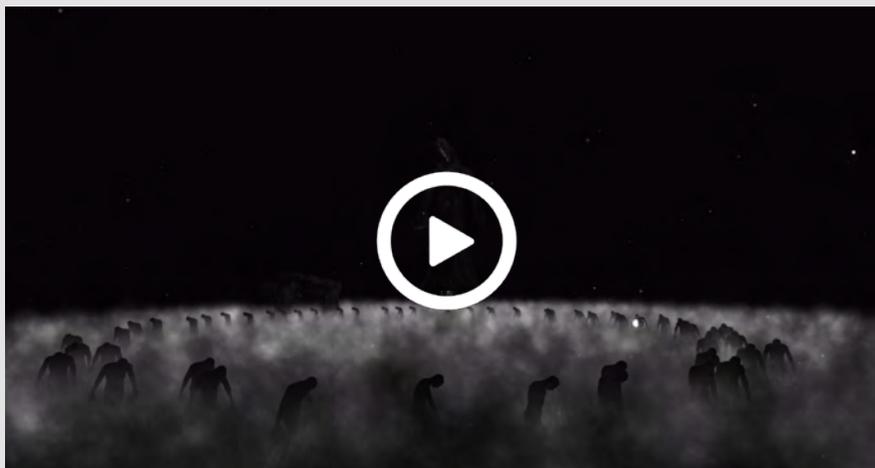
En 2018, le compositeur Christophe Havel et moi-même avons été sollicités par Monique Vialadieu et Gérard Hourbette, respectivement directrice et membre fondateur de Art Zoyd, centre de création musicale de Valenciennes, pour la création d'une œuvre audiovisuelle immersive en réalité virtuelle. L'œuvre, finalisée en 2020, sera intitulée *Il canto dei suicidi* (*Le chant des suicidés*). Le présent développement fera part de notre expérience particulière de Unreal Engine, environnement programmatique ayant servi pour la production de l'œuvre. Il s'agira, plus spécifiquement, de questionner la manière avec laquelle les limitations propres à ce type de contexte de programmation, en matière de production et de composition sonore et musicale, ont été appréhendées, et en quelque sorte détournées, en faveur des intentions musicales de l'œuvre. Nous verrons de quelle façon certaines caractéristiques compositionnelles propres au champ de la musique électroacoustique trouvent une affinité pertinente avec les modalités de spatialisation sonore offertes par Unreal Engine.

In 2018, the composer Christophe Havel and I were contacted by Monique Vialadieu and Gérard Hourbette, respectively director and founding member of Art Zoyd, music center of Valenciennes, for the creation of an immersive audiovisual work in virtual reality. The work, finalized in 2020, will be entitled *Il canto dei suicidi* (*The song of the suicides*). This text will share our particular experience of Unreal Engine, the programmatic environment that served for the production of the work. More specifically, we will question the manner in which the specific limitations to this type of programming context, in terms of sound production and musical composition, have been grasped, and in some way diverted, in favor of intentions of the work. We will see how certain compositional characteristics specific to the field of electroacoustic music find a relevant affinity with the sound spatialization methods offered by Unreal Engine.

---

## Le projet *Immersion Dante*

*Il canto dei suicidi* (2020) s'inscrit dans le projet de collection d'œuvres immersives en Réalité virtuelle intitulé *Immersion Dante*<sup>1</sup>, initié par le centre de création et de production musicale Art Zoyd de Valenciennes. Le projet a été impulsé par le compositeur Gérard Hourbette, en 2017, membre fondateur du groupe musical Art Zoyd et directeur artistique du centre. L'une des particularités du projet a été de proposer la production de trois œuvres audiovisuelles immersives coécrites, pour chacune d'entre-elles, par un compositeur et un artiste visuel : Gérard Hourbette/Laura Mannelli, Christophe Havel/Vincent Ciciliato, Casper T. Toeplitz/Dominik Barbier. Cette co-écriture assurant un équilibre entre les deux domaines convoqués, celui de l'écriture musicale et celui de la production visuelle.



*Near Dante Experience,*

Laura Mannelli, Gérard Hourbette, Frederick Thompson, Oudom Southammavong, Jeffrey Gerbé, 2015

Le choix de Gérard Hourbette a été de s'attaquer à l'œuvre emblématique de Dante Alighieri, *La Divine Comédie*, écrite entre 1303 et 1321. Un choix ambitieux, par la grandeur et la complexité de l'œuvre, ainsi que par ses innombrables interprétations – il suffit de penser aux images d'un Gustave Doré, ou plus récemment la mise en scène de Romeo Castellucci et de son œuvre intitulée tout simplement *Inferno* (2008). Cet imaginaire auquel l'œuvre renvoie ne cesse de trouver des échos historiques par l'incroyable ouverture de ses allégories et leur capacité à faire sens à travers les époques dans lesquelles elles sont réinvesties et réinterprétées. Art Zoyd nous a par ailleurs déjà habitués à ce genre de choix, en se confrontant régulièrement à des œuvres où la présence de l'Enfer est plus ou manifeste. Nous pouvons par exemple citer l'album *Faust*, de 1995, ou encore le ciné-concert *Nosferatu* conçu en 1998, à partir de l'œuvre de Murnau.

Les trois pièces qui composent le projet *Immersion Dante* sont les suivantes : *Near Dante Experience*<sup>2</sup> (2017), réalisée par Gérard Hourbette, pour la partie musicale, et l'artiste Laura Mannelli, pour la conception de l'environnement visuel ; *Il canto dei suicidi*<sup>3</sup> (2020) – œuvre dont il sera plus particulièrement question ici – réalisée par le compositeur Christophe Havel, pour la partie musicale, et par moi-même, pour la conception et la réalisation de l'environnement virtuel ; *Beatrix*<sup>4</sup> (2019-2020), née de la collaboration entre le compositeur Kasper Toeplitz et l'artiste Dominik Barbier, et qui clôt la trilogie.



*Beatrix,*

Kasper Toeplitz, Dominik Barbier, 2019

Dans ces trois opus, la conception visuelle et la composition musicale ont été réalisées en parallèle. C'est par ailleurs l'un des défis majeurs du projet *Immersion Dante*, celui de penser l'œuvre dans sa globalité, sans réduire l'une de ses deux composantes à de simples supports illustratifs et/ou émotionnels. Dans *Near Dante Experience* par exemple, bien que la voix soit souvent absente, le cadre spécifique propre au genre opératique peut se révéler pertinent par la manière qu'il a de convoquer à la fois une structure musicale orchestrée et une théâtralisation de l'environnement scénique. Dans l'œuvre de Hourbette et Mannelli, la musique n'a pas comme fonction d'accompagner ce qui apparaît à l'image. Loin des ambiances familières aux environnements vidéoludiques, ici la musique joue un rôle de premier ordre, car elle motive en grande partie la dramaturgie et la théâtralité de l'œuvre. La même remarque est à formuler au sujet de la création visuelle qui, à son tour, ne représente pas une simple illustration du champ musical. L'œuvre est imaginée dans sa totalité comme un ensemble multi-sensoriel et englobant.

Et c'est là toute la particularité de ce projet qui cherche à détourner des environnements programmés principalement dédiés à la production d'images, tels les moteurs de jeux Unity et Unreal Engine, pour en faire des outils de composition, voire de partitionnement musical. En effet, rares sont les projets en réalité virtuelle ayant comme point d'attaque la musique ou le son. Unity et Unreal Engine induisent sans doute cette tendance en privilégiant, dans leur fonctionnement, le calcul visuel lorsque celui-ci prend trop de ressources, et en mettant en arrière-plan le traitement des événements sonores. Une hiérarchisation entre le son et l'image est donc acceptée dans le mode de fonctionnement propre au programme.

Cependant il existe quelques expériences qui vont au-delà de ces limites. Nous pouvons citer, à titre d'exemple, l'œuvre *Note on Blindness*, de Arnaud Colinard, Amaury La Burthe, Peter Middleton et James Spinney, dont la partie en réalité virtuelle a été réalisée en 2016. Le projet est basé sur le journal intime et audio de John Hull, écrivain et professeur de théologie, relatant, dans des enregistrements de plus de 16 heures, sa maladie et plus particulièrement son glissement progressif vers la cécité, devenue effective en 1983. En témoignant de cette transition du monde visible au monde « au-delà de la vision », l'adaptation en réalité virtuelle montre un environnement en dissolution, où l'image apparaît par fragments, via de légères particules mises en mouvements par les sons propres à l'environnement décrit par l'auteur. Ces derniers insufflent une consistance aux silhouettes diaphanes et instables vouées à disparaître et à s'évanouir, en même temps que leur existence sonore. Le principe même du dispositif immersif, qui ferait de l'image la dominante du récit, est ici déjoué et poussé dans ses retranchements. Le tremblement incertain des formes évanescentes permet de saisir leur emplacement dans un espace de plus en plus sonore, où l'image n'apparaît que comme l'écho lointain de celui-ci. D'autres projets encore, telles que *Ordinary Circus Girl*<sup>5</sup> de Corinne Linder (2018), œuvre mixte à la fois performative et en réalité virtuelle, ou *Paysages sonores*<sup>6</sup> (2017) de Fabienne Verdier, interrogent, elles aussi, plus ou moins frontalement, la nature spécifique du son en condition d'immersion dans un environnement virtuel. Et c'est bien cette problématique qui se trouve en toile de fond de la phase de réalisation de *Il canto dei suicidi*.

---

## Il Canto dei Suicidi

L'œuvre se présente sous la forme d'un environnement visuel et musical immersif. Deux versions ont été conçues : l'une installée, nécessitant un casque de réalité virtuelle ; l'autre chapitrée en différents épisodes/chapitres, consultable en visionnage 360° sur Internet.

Le projet s'inspire du Chant XIII de la *Divine comédie* de Dante et en propose une lecture libre. Le récit original nous informe que les âmes des suicidés se trouvent plongées en Enfer, réincarnées en arbres aux branches sinueuses<sup>7</sup>. Condamnées à cette fixité éternelle, ces entités mi-végétales, mi-humaines, subissent l'appétit des harpies qui les supplicient en dévorant leurs branchages. Dans l'œuvre de Dante le sang qui jaillit des branches des suicidés est le symptôme de leur amputation. Puis, les âmes des

suppliciés retournent sur Terre lors du Jugement dernier, mais sont condamnées à errer sans le corps qu'elles ont rejeté lors de leur ancienne vie terrestre.

*Le chant des suicidés* s'appuie sur divers motifs présents dans le récit initial de Dante : la réincarnation en végétal, l'amputation par dévoration, la domination des harpies, la séparation des âmes de leur corps lors du retour sur terre le jour du Jugement dernier. À cela s'ajoutent deux motifs supplémentaires : premièrement l'acte même du suicide ; deuxièmement la période qui précède cet acte. Ces mouvements sont recontextualisés dans un environnement unitaire au sein duquel le spectateur est amené à circuler, sur le sol et dans les airs. Le cadre général est constitué d'un territoire au sol entouré d'une forêt. Cette dernière délimite le cadre spatial de l'œuvre. En haut, suspendues dans le ciel, flottent d'immenses plateformes situées à des centaines de mètres d'altitude (fig.1). Les motifs précédemment cités sont ici insérés dans un environnement homogène qui constitue l'unité dramatique de l'œuvre, à la fois musicale et visuelle. Chaque motif est situé dans un lieu spécifique (sol et plateformes) que le spectateur sera amené à visiter : *sol*, « Désert et forêt des suicidés » ; *plateforme 1*, « Fin du vouloir-vivre – zone des pré-suicidés » ; *plateforme 2*, « Escalier du suicide » ; *plateforme 3*, « Chambres des harpies et de leurs suppliciés » ; *plateforme 4*, « Bar des âmes ressuscitées ».



Fig.1 : *Il canto dei suicidi*, vue des plateformes, vidéogramme

La notion de chant renvoie ici à la nature même du poème et de son appellation, mais également aux lamentations des suicidés mises en musique par le compositeur Christophe Havel.

Dès le début du projet, nous avons, tous deux, tenté de réfléchir aux moyens qui nous permettraient, sinon d'éviter, du moins de contourner l'utilisation traditionnelle du son au sein d'environnements simulés, à savoir : d'une part, l'utilisation d'un environnement musical ou contextuel – les deux étant souvent combinés – pour définir l'« ambiance » d'un espace ou d'un lieu ; d'autre part, l'emploi de sons ponctuels, souvent localisés, liés à un objet particulier, fixe ou mobile, tels le bruit de pas, celui d'un véhicule, d'un objet avec lequel nous rentrerions en contact, d'un coup de poing, d'un coup de feu, etc. Ces sons, diégétiques ou environnementaux et/ou atmosphériques, renvoient finalement aux événements sonores et musicaux tels qu'ils sont habituellement pensés et utilisés dans le cinéma<sup>8</sup>. Or, le domaine de la musique acousmatique et électroacoustique, ainsi que les installations sonores appartenant au champ des arts contemporains et/ou numériques, nous ont habitué à envisager la matière sonore, ainsi que son existence spatiale, avec plus de complexité<sup>9</sup>. Plus particulièrement, les notions de *spatialisation* et de *déplacement* nous ont semblé les plus à même de constituer des entrées pertinentes reliant le domaine de l'électroacoustique, champ artistique et disciplinaire auquel appartient Christophe Havel, et les modalités d'appréhension spatiales inhérentes aux environnements virtuels, tels qu'ils sont pensés dans des programmes comme Unreal Engine et Unity. En effet, depuis Pierre Schaeffer et Pierre

Henry, la musique de la deuxième moitié du XX<sup>e</sup> siècle s'est largement émancipée de sa seule existence temporelle en investissant l'espace en tant que « cinquième paramètre musical », tel que l'appréhende Annette Vande Gorne dans *La spatialisation des musiques électroacoustiques*<sup>10</sup>. Dans ce texte, il est plus spécifiquement question de l'écriture musicale multicanal (par plusieurs haut-parleurs spatialisés). L'auteure parle de « figures spatiales » définies en tant que : « éléments musicaux en soi [...] étant au cœur même de la recherche compositionnelle, corrélés ou non aux mouvements énergétiques propres des figures sonores ».<sup>11</sup> Les dispositifs de type quadriphoniques ou octophoniques, ou encore les acousmonium, reflètent cette volonté de placer les sons dans l'espace et d'utiliser cette spatialisation en tant que paramètre compositionnel à part entière.

De la même façon, les programmes dédiés à la fabrication d'environnements virtuels, comme Unreal Engine et Unity, permettent de réfléchir l'espace d'une manière assez proche de celui que nous retrouvons dans un environnement non simulé. Il est en effet possible d'agencer diverses sources sonores à des endroits différents de l'espace virtuel, et par la même, de les synchroniser en simulant ainsi la distribution multicanal propre à une diffusion musicale spatialisée. Dans le cas de *Il canto dei suicidi*, cette particularité a permis à Christophe Havel de faire un pont entre sa pratique habituelle de la spatialisation et la distribution de ses sources sonores dans le monde virtuel.

---

## Décomposition et spatialisation des composantes musicales

Chacune des plateformes mises en scène dans *Il canto dei suicidi* est le théâtre d'une musicalisation propre. Chaque partie citée précédemment<sup>12</sup> a été envisagée comme un chapitre, ou plutôt comme un mouvement au sens musical du terme, d'un ensemble compositionnel plus large. Chaque mouvement a fait l'objet à son tour de divers sous-chapitres. Le programme que nous avons utilisé (Unreal Engine) permet le placement dans l'espace simulé de diverses sources sonores. Tel l'agencement instrumental d'un orchestre, plusieurs « acteurs sonores » sont distribués dans l'environnement virtuel. Une fois ces sources sonores situées, il nous est possible d'orienter notre écoute vers tel ou tel son, ou groupe de sons, comme nous le ferions avec les instrumentistes d'un orchestre, ou les hauts parleurs d'un système multiphonique.

Tel est le cas, par exemple, pour la partie consacrée à la forêt des suicidés, composée d'un chœur interprété par plusieurs chanteurs aux caractéristiques vocales diverses. Se déploient ici diverses tessitures telles que : soprano (Hélène Ardoin), mezzo-soprano (Clara Pertuy), ténor (Karen Koulakian), basse (Clément Godart). Chaque son, chaque phrasé, est situé dans le corps de l'un des suicidés encastrés dans les arbres au sol (voir fig.2). Une écoute en surplomb ou à distance de la forêt nous fait percevoir l'harmonisation de l'ensemble. Nous accédons alors à la cohérence de la musique dans son entièreté, avec la superposition de ses différentes lignes mélodiques et harmoniques. Lorsque l'on se rapproche de l'un des personnages isolés, la voix s'extrait du groupe en nous donnant une impression de grande proximité. Dans ce cas de figure, il n'y a pas de mouvement spatial des sons, c'est le déplacement du point d'écoute du spectateur/auditeur qui permet la variation des intensités sonores des voix distribuées dans la forêt.



*Fig.2: Il canto dei suicidi, deux personnages dans la partie au sol « Désert et forêt des suicidés », vidéogramme.*

La majeure partie des espaces scéniques et musicaux sont composés et agencés ainsi. Prenons le début de la première plateforme située dans les airs. Elle correspond au mouvement des pré-suicidés (« Fin du vouloir-vivre - zone des pré-suicidés »). La structure est agencée autour de plusieurs salles avec des zones intermédiaires. Certaines de ces salles intérieures sont dédiées à quatre personnages. Il s'agit de quatre pré-suicidés, qui n'ont donc pas encore accompli leur acte, que nous retrouverons par la suite dans les différentes phases et lieux du récit. Il s'agit par ailleurs des mêmes sujets que nous retrouvons dans la forêt en train de chanter leurs lamentations. Chacune des pièces est également pensée en tant qu'environnement musical spatialisé, telle une installation sonore ou un système de diffusion multicanal. Dans l'image (fig.3), qui correspond à l'entrée de la première plateforme, nous pouvons discerner la distribution des différentes sources sonores de la composition musicale. Les sons sont synchronisés de manière à ce que la progression dramatique de l'ensemble des pistes sonores soit maintenue. Cependant, comme dans une écoute spatialisée, la musique environne l'auditeur et ses déplacements jouent une part active dans l'agencement des sons entre eux. L'intensité de tel ou tel objet sonore peut être alors privilégiée en modifiant l'équilibre général de l'ensemble. Ceci représente un paramètre important du processus d'écriture que le compositeur se doit de prendre en compte, en tant que donnée aléatoire et externalisée, mais plus encore en tant que composante compositionnelle et formelle.



*Fig.3: Il canto dei suicidi, entrée dans la plateforme 1 « Fin du vouloir-vivre – zone des pré-suicidés », vidéogramme.*

Si nous poursuivons notre cheminement, nous arrivons à la salle d'un personnage féminin. Celui-ci est suspendu dans les airs et entouré d'une bibliothèque imposante et de livres flottants eux aussi de manière disséminée. Il s'agit de l'espace du dépassement, du dépassement par la connaissance qui laisse le personnage dans une impossibilité d'action, à cause de l'immensité du savoir qui s'offre à lui. Flottante, abandonnée aux caprices de l'apesanteur, cette silhouette refuse la consistance et le poids du corps et de l'attraction matérielle. Des sons de chuchotement habitent le lieu. Ce sont des fragments lus de *l'Enfer* de Dante. Chaque voix est associée à un livre dont l'ensemble est distribué, comme nous pouvons le voir dans l'image (fig.4), dans l'intégralité du volume de la pièce. Le placement des objets sonores correspondants est donc pensé pour une navigation à la fois horizontale, comme dans le cas du précédent espace, mais également pour une navigation verticale. En effet, la possibilité, pour le spectateur, de pouvoir se déplacer dans les airs nous a conduit à considérer le lieu du déploiement sonore et musical dans sa tridimensionnalité. Les notions de haut et de bas ont donc pu être intégrées dans les paramètres compositionnels de l'environnement musical. La conscience de sons venant du haut ou du bas du point d'écoute naît principalement de la possibilité de l'orienter tel qu'on le ferait dans un contexte tridimensionnel réel.



Fig.4: *Il canto dei suicidi*, salle à l'intérieur de la plateforme 1, vidéogramme.

## Synthèse : mixage, verticalisation et durée de présence

Tous ceci nous renseigne sur certains des apports majeurs d'un tel objet programmatique dans le domaine de la composition et de la diffusion musicale :

1. *Facilitation et non limitation d'une composition spatialisée* : Unreal Engine et Unity, permettent en effet, assez facilement, de créer des mondes sans contraintes géographiques et spatiales. Cette absence de limitation géométrique permet d'envisager des structures ouvertes répondant davantage à des nécessités compositionnelles, qu'à des contraintes purement spatiales, telles qu'on pourrait les retrouver dans un milieu tangible.

2. *Possibilité d'un mixage en temps réel des événements sonores et musicaux par déplacement du corps* : ce n'est pas seulement l'agencement temporel des événements sonores qui conditionne la forme musicale, mais également le déplacement du corps virtuel du spectateur/auditeur – donc de son point d'écoute – mais également son orientation vers telle ou telle source sonore. Ce mixage en temps réel est opéré, soit à l'intérieur d'un même groupe musical, en orientant l'écoute vers telle ou telle composante de la musique, soit entre une composition et l'autre. Ainsi, le déplacement du personnage d'une pièce à une

autre, en passant par un couloir ou par un environnement ouvert, permet d'effectuer un mixage en temps réel entre deux morceaux musicaux.

3. *Tridimensionnalité de l'espace simulé et la possibilité d'amoindrir les contraintes physiques liées à l'apesanteur*: comme il a été souligné plus haut, le spectateur/auditeur peut se déplacer dans les airs en contrant les lois physiques de la pesanteur. Cela ouvre le champ de navigation et de déplacement en proposant la verticalité en tant que possible donne compositionnelle et interprétative. Ainsi, la spatialisation n'est pas seulement pensée sur un axe longitudinal, mais s'ouvre également aux notions de haut et de bas en permettant d'envisager, par la même occasion, un parcours multidirectionnel de l'auditeur/interprète.

4. *Ouverture du temps de présence de l'auditeur dans tel ou tel espace musical*: comme dans une installation sonore, l'écoute n'est plus seulement conditionnée par la durée même de l'œuvre musicale. C'est le temps d'appréciation de l'auditeur qui détermine réellement la durée de présence à l'événement sonore. Libre à celui-ci de naviguer entre telle ou telle source sonore, ainsi que tel ou tel mouvement sonore, en effectuant un mixage temps réel sans contraintes temporelles, sauf celles de l'appréciation singularisée et subjective du spectateur et de l'expérience musicale en train de se construire.

5. *Comportements propres aux sons spatialisés*: comme en situation de diffusion multicanal, les sons peuvent se déplacer de façon autonome dans l'environnement acoustique, ici simulé. Les sons peuvent donc littéralement flotter en se déplaçant horizontalement, mais également s'élever, ou au contraire tomber. La notion de chute est par ailleurs importante dans *Il canto dei suicidi*, en tant que motif allégorique de la chute vers l'Enfer. Les paramètres physiques de l'espace simulé calculent alors pour nous les impressions d'éloignement et de rapprochement multidirectionnels en nous donnant la sensation réelle que le son qui chute se trouve réellement sous nos pieds. Et, par conséquent, que notre chute – réelle ou allégorique – est elle aussi envisageable.

6. *Limitation des espaces internes/externes*: une dernière particularité de ces environnements simulés est de pouvoir définir clairement les limites spatiales des groupes musicaux et sonores. En effet, si dans l'espace réel la limite d'un mur ne se révèle pas toujours suffisante pour stopper complètement un événement sonore, dans un espace simulé il nous est possible de limiter clairement les limites de diffusion d'un son ou d'un groupe de sons (par exemple, dans Unreal Engine, par la création d'une « box » dédiée, permettant une lecture locale et circonscrite d'un son ou d'un groupe de sons). Cela permet par conséquent d'associer clairement des espaces à des événements musicaux sans que ces derniers puissent déborder hors du cadre prédéfini par le compositeur. Ceci confère à ces lieux une certaine événementialité dont la temporalité est entièrement associée au temps de présence du spectateur ou auditeur dans le lieu concerné. L'effet d'un fond sonore qui serait dissocié du lieu, ou en tous cas qui le déborderait, est ici évincé (bien que cela puisse être également choisi par le compositeur). Ce procédé a été largement utilisé dans la plateforme des Harpies<sup>13</sup>, dans laquelle chaque cellule, chaque pièce, est l'objet d'une situation scénique et sonore particulière dissociée du reste de l'environnement.

Nous pouvons cependant souligner deux limites techniques principales que nous avons rencontrées lors de l'intégration des scènes musicales dans Unreal Engine. Comme indiqué au début de ce développement, le logiciel est conçu principalement pour la génération d'images. Celles-ci priment, et cela se ressent par la limitation de calcul de certains processus de traitements sonores, provoquant parfois des sauts, ou des « clics », dans la lecture du flux sonore, lorsque le processus de visualisation est trop gourmand en ressources matérielles. Dans ce cas de figure, le logiciel préfère privilégier la continuité de l'image à celle du son. Un autre problème non négligeable pour un compositeur, est la difficulté à appliquer, sur les objets sonores, des effets temps réel comme nous pourrions l'effectuer dans un logiciel de mixage audio classique, ou dans un logiciel de traitement temps réel tel que Max<sup>14</sup>. Il convient cependant d'espérer que ces quelques points d'inconfort pourront être améliorés lorsque davantage de compositeurs s'approprient ce type d'outils en tant qu'environnement compositionnel à part entière.

## Biographie

**Vincent Ciciliato** est artiste multimédia et maître de conférences en arts numériques à l'Université Jean Monnet de Saint-Étienne. Sa démarche se fonde sur une articulation soutenue entre production plastique et investigation théorique, ce qui le porte régulièrement à collaborer avec des centres de création et des laboratoires de recherche pluridisciplinaires, tels que le laboratoire CITU (2006-2008), Le Fresnoy – Studio national des arts contemporains (qu'il intègre en tant qu'étudiant entre 2010 et 2012), et plus récemment le centre de création musicale Art Zoyd de Valenciennes. Son travail, à la fois théorique et plastique, explore certaines reformulations du corps individuel et relationnel induites par

l'usage systématique des technologies électro-numériques, en approchant plus particulièrement les idées d'« intentionnalité », de « coexistence », mais également de « visagété » (*Discursive Immanence*, 2018). Plusieurs de ses pièces abordent également certaines affections temporelles du geste propre par le temps électronique, en interrogeant les notions de « micro-mouvement » (*A Remake of Salò*, 2008), de « fragmentation et mécanisation posturale » (*Ordinary Compulsions*, 2011) et de « temps limite » (*Tempo Scaduto*, 2012). Une attention particulière est également portée à certains liens « son-image-geste » propres aux pratiques numériques contemporaines.

## Biography

**Vincent Ciciliato** is a multimedia artist and lecturer in digital arts at Jean Monnet University of Saint-Étienne. His approach is based on a strong link between plastic arts and theoretical investigation, which regularly lead him to collaborate with creative centers and multi-disciplinary research laboratories, such as the CITU (2006-2008), Le Fresnoy – Studio of national contemporary arts (in which he enters as a student from 2010 to 2012), and more recently the center of musical creation Art Zoyd in Valenciennes. His work, both theoretical and plastic, explores certain reformulations of the body individual and in relations

induced by the systematic use of electro-digital technologies, by approaching more specifically ideas of « intentionality », of « coexistence », but also « facety » (*Discursive Immanence*, 2018). Several of his pieces also deal with certain temporal affections of gesture proper to electronic time, by questioning the notions of « micro-movement » (*A Remake of Salò*, 2008), of « fragmentation and postural mechanization » (*Ordinary Compulsions*, 2011) and of « time limit » (*Tempo Scaduto*, 2012). Particular attention is cast on certain links « sound-image-gesture » in line with contemporary digital practices.

---

[ARTICLE SUIVANT >](#)

---

## Notes

<sup>1</sup> [www.artzoyd.net/projet-vr-immersion-dante](http://www.artzoyd.net/projet-vr-immersion-dante) [consulté le 8 mai 2020].

[Retour au texte >](#)

<sup>2</sup> [www.lauramannelli.com/portfolio\\_page/nde-near-dante-experience/](http://www.lauramannelli.com/portfolio_page/nde-near-dante-experience/) [consulté le 8 mai 2020].

[Retour au texte >](#)

<sup>3</sup> [www.vincenciciliato.net/il-canto-dei-suicidi](http://www.vincenciciliato.net/il-canto-dei-suicidi) [consulté le 8 mai 2020].

[Retour au texte >](#)

<sup>4</sup> [www.artzoyd.net/kasper-t-toeplitz-2](http://www.artzoyd.net/kasper-t-toeplitz-2) [consulté le 8 mai 2020].

[Retour au texte >](#)

<sup>5</sup> [www.fheelconcepts.com/tocg-projet](http://www.fheelconcepts.com/tocg-projet) [consulté le 8 mai 2020].

[Retour au texte >](#)

<sup>6</sup> <http://fabienneverdier.com/db/paysages-sonores-experimental-laboratory-in-painting-and-music/> [consulté le 8 mai 2020].

[Retour au texte >](#)

<sup>7</sup> « Nessun n'avait pas atteint l'autre rivage, que déjà nous entrions dans un bois qui n'était marqué d'aucun sentier. Là point de feuilles vertes, mais d'une couleur sombre; point de branches lisses, mais des rameaux noueux et tordus; point de fruits mais des épines empoisonnées. [...] Alors j'avancai un peu la main, et je cueillis un rameau d'un grand arbre épineux; et le tronc s'écria: - Pourquoi me brises-tu? Puis quand il fut devenu noir de sang, il se reprit à crier: - Pourquoi me déchires-tu? N'as-tu aucun sentiment de pitié? Nous fûmes des hommes, et maintenant nous ne sommes plus que des troncs; ta main devrait être moins cruelle, eussions-nous été des âmes de serpents ». ALIGHIERI D., *La divine comédie* [1303-1321], vol. 1, Paris, Librairie de l. Hachette et Cie, 1868, p. 53-54.

[Retour au texte >](#)

<sup>8</sup> Cf. CHION M., *L'audio-vision. Son et image au cinéma*, Paris, Armand Colin, 2005.

[Retour au texte >](#)

<sup>9</sup> Dans les champs croisés de la musique électroacoustique et des arts sonores nous pouvons mentionner, pour ne citer qu'eux, les travaux de Pierre Henry, Karlheinz Stockhausen, György Ligeti, John Cage, Bruce Nauman, Carsten Nicolai.

[Retour au texte >](#)

<sup>10</sup> VANDE GORNE A., « L'espace comme cinquième paramètre musical », in POTTIER L. (dir.), *La spatialisation des musiques électroacoustique*, Saint-Étienne, PUSE, 2012.

[Retour au texte >](#)

<sup>11</sup> *Ibid.*, p. 75.

[Retour au texte >](#)

<sup>12</sup> Sol, « Désert et forêt des suicidés »; plateforme 1, « Fin du vouloir-vivre - zone des pré-suicidés »; plateforme 2, « Escalier du suicide »; plateforme 3, « Chambres des harpies et de leurs suppliciés »; plateforme 4, « Bar des âmes ressuscitées ».

[Retour au texte >](#)

<sup>13</sup> Plateforme 3, « Chambres des harpies et de leurs suppliciés ».

[Retour au texte >](#)

<sup>14</sup> [www.cycling74.com](http://www.cycling74.com) [consulté le 8 mai 2020].

[Retour au texte >](#)

---

# ESPACE(S) 360°/VR, une recherche-création sur les écritures immersives et de leur espace scénique

---

Christl Lidl

---

## Présentation

La VR (Réalité Virtuelle et plus récemment la XR (Réalité Mixte) mettent en évidence le potentiel scénaristique combinant l'écriture cinématographique et la dimension spatiale de l'expérience. Le corps en mouvement dans l'espace interagit avec le récit, croisant ainsi les enjeux de l'installation artistique. La démocratisation des dispositifs techniques et des logiciels de création à tous les niveaux de la chaîne de production, visant l'extension au départ du marché du jeu vidéo, a néanmoins une réelle incidence sur le développement des industries créatives et de la formation de nouveaux acteurs. La portabilité et la miniaturisation des dispositifs technologiques ouvrent le champ à la création de nouvelles expériences du spectateur dans le secteur du cinéma, de l'art et de la muséographie. Le projet de recherche tri-partite art, science et sémiologie mené entre l'École Supérieure d'Art et de Design de Valenciennes et l'Université de Lille vise à s'inscrire dans cette dynamique.

Virtual Reality (VR) and more recently Mixed Reality (XR) both highlight the scriptwriting potential combining cinematographic writing and the spatial dimension of the experience. The moving body in space interacts with the narrative, thus intertwining the stakes of the artistic installation. Increased democratization of technical devices and creative software at all levels of the production chain, aiming at the extension from the video game market, has nevertheless a real impact on the development of creative industries and on the training of new actors. The portability and miniaturization of technological devices opens up the field to the creation of new spectator experiences in the cinema, art and museography sectors. The tri-partite research project combining art, science and semiology, conducted between the École Supérieure d'Art et de Design de Valenciennes and the University of Lille, aims to be part of such a dynamic.

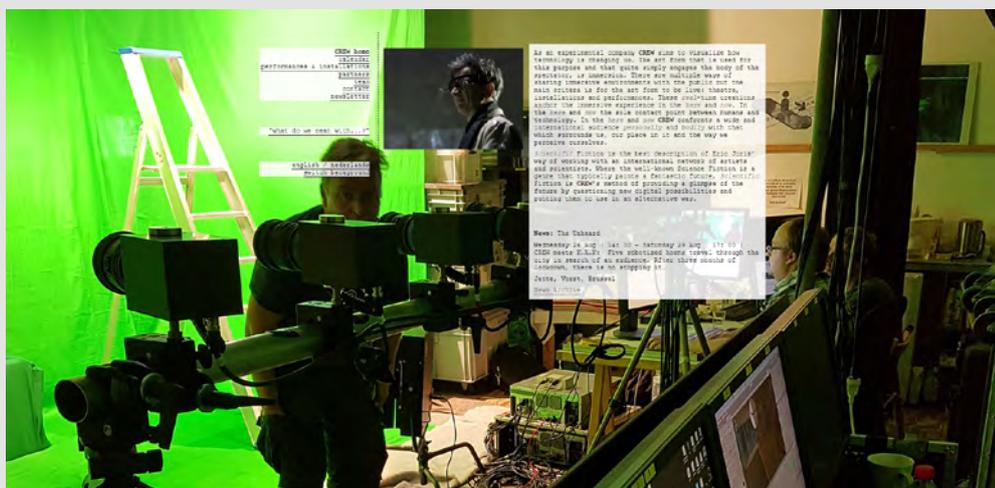
---

Le projet de recherche *ESPACE(S) 360°/VR: Narrations et dispositifs scénographiques dédiés* que je développe depuis 2018 à l'École Supérieure d'Art et de Design de Valenciennes et qui s'associe au projet de recherche IIVIMaT<sup>1</sup> avec Christophe Chaillou, chercheur en informatique et Matteo Treleani, historien et sémiologue du texte et de l'image de l'Université de Lille, s'inscrit dans un parcours de recherche et de pédagogie en art (ARC, Atelier de Recherche et Création) mis en place en 2009-2010. Le projet est nourri des expérimentations qui ont suivi au fil des années les évolutions technologiques et les nouvelles écritures audiovisuelles qu'elles génèrent. La transversalité des pratiques de la recherche entre les champs de l'art et de la science a été dès l'origine le moteur de l'ARC. Elle intègre aujourd'hui dans le projet de recherche tri-partite avec l'Université de Lille la dimension réflexive de la sémiologie

sur les typologies d'écritures audiovisuelles et scénographiques de la VR (Virtual Reality) qui émergent des projets issus de la collaboration entre les artistes et les ingénieurs.

La méthodologie pédagogique engagée dans l'ARC s'est basée sur un positionnement ancré dans la création à partir des dispositifs technologiques et des expérimentations qu'elles nécessitent. La recherche-création se base sur la production artistique, à partir de laquelle se développe son champ de réflexion. Elle partage avec les ingénieurs la mise en œuvre concrète de la recherche. Le champ des technologies immersives, plus spécifiquement des films 360 et actuellement la XR (Réalité Mixte) apparaissent plus que jamais propices à des collaborations. Les différents acteurs de la création artistique, des industries créatives et de la recherche scientifique partagent un intérêt commun pour les enjeux portés par ces nouvelles technologies en perpétuelle mutation et pour la dimension prospective qu'elles incarnent. En effet le développement des dispositifs de prise de vue (caméras, riggs, etc.), comme ceux de leur visualisation (casques pour *smartphones*, casques immersifs) sont « expérimentaux » autant que l'écriture audiovisuelle qu'ils génèrent. On assiste à un changement de paradigme de la « réalité vécue » engendré par ces dispositifs, dont l'expérience est au cœur de ce renversement. Les différentes étapes qu'a traversé l'ARC mené au fil des années à l'ESAD de Valenciennes a créé sa propre historicité. Cette dernière est basée sur les expériences artistiques menées par les projets et les moyens mis en œuvre.

La recherche est le fruit de rencontres entre des personnes, avant de prendre la forme institutionnelle de programmes ou ateliers. L'ARC intitulé au départ *EDM360* tient à celle qui a eu lieu avec l'ingénieur belge Philippe Bekaert du laboratoire EDM (Expertise for Digital Media), lors d'une journée professionnelle mêlant des acteurs de l'industrie, de la recherche universitaire et de la création à Mons en Belgique. En 2009-2010 Philippe Bekaert mettait au point, dans son laboratoire à l'Université d'Hasselt, des prototypes de caméra 360 et était engagé dans l'écriture d'applications logicielles pour le traitement et le *stitching*<sup>2</sup> des images produites par les différentes caméras. L'ingénieur était déjà sensibilisé à la démarche de création, car il collaborait à titre personnel avec Eric Joris, metteur en scène, et sa compagnie de théâtre bruxelloise, *CREW*<sup>3</sup>. Philippe Bekaert avait créé pour les spectateurs de leurs pièces de théâtre performatives et immersives, des dispositifs de casques et caméras embarqués. Leur collaboration a ensuite été valorisée et poursuivie avec le laboratoire d'Hasselt<sup>4</sup> dans le cadre d'un programme de recherche européen. Les développements de la XR, l'intégration de la représentation des mains dans l'espace virtuel et leur interaction avec des objets réels, mettent en évidence qu'au travers de leur productions théâtrales, le chercheur et le metteur en scène ont anticipé de dix ans, les enjeux technologiques actuels. Philippe Bekaert considérait comme moi-même que les recherches technologiques effectuées dans les laboratoires de recherche et la création pouvaient s'alimenter mutuellement.



Page d'accueil du site de la compagnie CREW

**The pleasure of being (there?): an explorative study into the effects of presence and identification on the enjoyment of an interactive theatrical performance using omnidirectional video**

Jan Decock · Jan Van Looy · Lizzy Bleumers · Philippe Bekaert

Received: 9 April 2012 / Accepted: 29 April 2013  
© Springer-Verlag London 2013

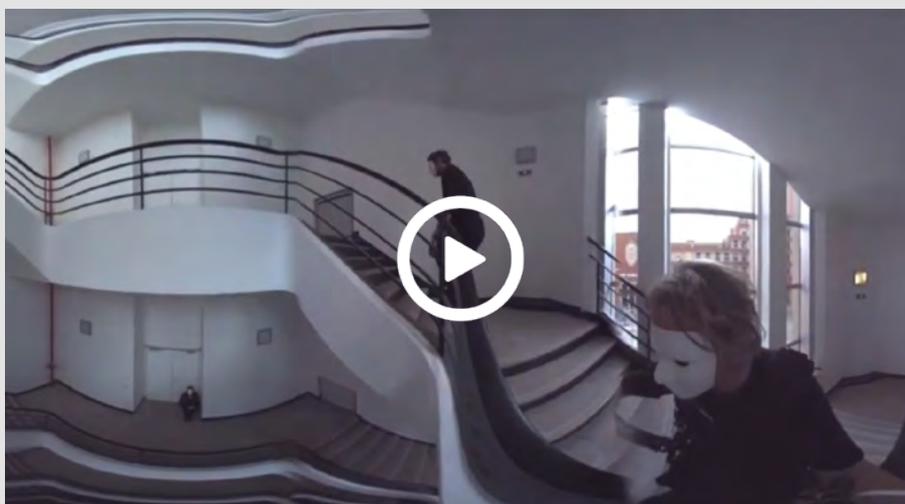
*Publication de recherche commune,*  
Jan Decock, Jan Van Looy, Lizzy Bleumers, Philippe Bekaert, 2012



*Fig.1 et Fig.2: Prototype de caméra 360 de l'ingénieur P. Bekaert sur les tournages de Babel et Road Movie<sup>5</sup>.*

Ces recherches me semblaient particulièrement intéressantes à suivre, du fait qu'une nouvelle écriture de l'image audiovisuelle s'ouvrait avec celles-ci. Elle engageait le corps du spectateur dans le dispositif de vision en le plaçant en centre de la représentation. L'image 360 générant une écriture et une lecture de l'espace dont les enjeux apparaissaient proches de ceux développés dans les installations vidéo et permettant peut-être une rencontre entre le récit cinématographique et l'espace de l'expérience artistique.

Les premières questions que nous nous sommes posées avec les étudiants dans cet ARC concernaient avant tout les sujets pouvant être réalisés essentiellement à 360°. Ainsi, entre 2010 et 2014, dans le cadre de cette collaboration avec Philippe Bekaert, les étudiants ont conçu une série de films immersifs. Le premier d'entre eux, *Babel*<sup>6</sup> était basé sur une architecture en symbiose avec la dimension sphérique de l'image, car il comportait l'ascension d'un escalier hélicoïdal. Le deuxième s'apparentait à un *Road Movie*<sup>7</sup> dont l'action avait lieu dans une voiture décapotable traversant des paysages de la plaine du Nord et s'achevant au sommet d'un terril. La sphère 360 a une focale fixe mais une grande profondeur de champ, elle pouvait donc servir ce type de sujet. Le troisième était la fin d'un *Repas de famille*, autour d'une table circulaire. Le sujet intégrait l'un des axes de la sphère par le positionnement du point de vue centré de la caméra vers les différents convives. Et enfin un quatrième projet, *Surveille-toi toi-même* était basé sur la vision omnipotente fantasmée d'une caméra de surveillance connectée avec le cerveau d'une personne hémiparétique. En 2009-2010, le point de vue multidirectionnel à partir d'une position fixe, incarné par un personnage immobilisé était un sujet cinématographique récurrent dans les vidéos 360°. La position du personnage référence étant celle du spectateur assis. Ce dernier s'incarne dans le corps du personnage et se plonge dans son espace mental. L'expérience immersive *I Philip*<sup>8</sup> (en référence au célèbre romancier d'anticipation Philip K. Dick), mise en scène par le réalisateur Pierre Zandrowicz et les studios Okio reste une référence sur le sujet.



*Babel*,  
Fabien Foulon, Rémi Cazier, 2011



*Road Movie*,  
Saito Mitsuaki, Alexi Fermon, 2017



*I Philip,*  
Pierre Zandrowicz, 2016

Pour chacun des projets, la question centrale était celle du point de vue de la caméra. Son rôle dans le scénario qualifiait celui du spectateur. Pour *Babel*, conçu comme une performance, il s'agissait de la mise en abyme du point de vue circulaire à l'intérieur de la sphère, avec au terme de l'ascension, la « chute » par le basculement de ce dernier en haut de l'escalier hélicoïdal. Le spectateur devenait ainsi un des performeurs. Dans *Road Movie*, la caméra était portée par l'un des protagonistes du récit, dont le spectateur incarnait le rôle et s'immergeait dans ses pensées. La caméra donnait un double point de vue : celui confiné de l'habitacle de la voiture et le paysage se déployant au fil de la route. Pour la scène finale de la mariée en haut d'un terril, la ronde de cette dernière ouvrait sur le panorama du paysage en contrebas de la plaine. Dans *Repas de famille*, la table avait été percée en son centre et la caméra 360 placée sous la table. Elle permettait d'introduire le plan par une vision limitée aux voix des convives, comme celui qu'aurait eu un enfant caché. Le point de vue omnidirectionnel des caméras 360 couvrant a priori l'espace dans sa totalité peut être restreint par le fait de circonscrire les zones éclairées de la scène, ou simplement son périmètre de vision par le décor<sup>9</sup>. Ce procédé très courant au cinéma revêt un autre caractère dans une scène à 360°. Le spectateur est amené à être actif et à explorer l'espace, étant placé par la prise de vue hémisphérique à l'intérieur de la scène et non plus à l'extérieur comme dans une narration cinématographique classique. C'est pourquoi les réalisations VR en cinématique ou en animation utilisent aujourd'hui cette dimension exploratoire dans le récit car elle immerge le spectateur en lui accordant un rôle dans la narration. La dimension sonore joue également son rôle d'orientation pour le déplacement du regard. La position de la caméra au milieu de la table du *Repas de famille* interrogeait aussi le statut du spectateur. En effet si ce dernier pouvait suivre de manière apparemment neutre les différents échanges autour de la table, son rôle se trouvait précisé à l'issue du plan-séquence. Une déclaration faite par la grand-mère adressée à la caméra révélait le rôle du défunt incarné par le spectateur renversant le point de vue centripète vers un point de vue centrifuge. On sait que le procédé du regard caméra a marqué un changement dans l'histoire du cinéma, en créant une adresse spécifique au spectateur. Dans le récit immersif, il peut constituer également un élément scénaristique à part entière, rappelant au spectateur que son point de vue n'est pas neutre, mais participe à l'unité de temps et d'action du récit.



*Fig.3: Babel.*



*Fig.4: Repas de famille.*



*Fig.5: Road Movie.*



Fig.6: *Surveille-toi toi-même.*

Enfin pour *Surveille-toi toi-même*, la caméra avait été suspendue, proposant un point de vue zénithal. Ce dernier était totalement irréaliste par rapport à celui du spectateur qui ne pourrait jamais se retrouver en lévitation dans son expérience immersive. Le point de vue devenait ainsi l'incarnation du fantôme du personnage. La vision omnipotente permettait dans le récit au personnage de se voir lui-même, c'est-à-dire de se désincarner pour devenir la vision délirante d'une caméra de surveillance. En contrepoint, la voix-off très autoritaire soumettait le personnage à ses injonctions. Le projet était en attente d'un développement technologique qui aurait lieu plus tard avec l'arrivée des *smartphones*. En effet, le dispositif de diffusion individualisé sur *smartphone* a eu un fort impact sur la réception faite par le public. Les indications de mouvement données par la voix-off étaient adressées directement au spectateur avec pour conséquence d'être suivies à la lettre par certains d'entre eux. La diffusion individualisée sur *smartphone* a confirmé le potentiel d'immersion fictionnel du point de vue.

La place du corps, sa représentation reste expérimentée et interrogée dans de nombreuses réalisations VR : faut-il ou non prolonger le point de vue par la représentation du tronc et des jambes, si le spectateur est un des personnages de la narration ? La position assise, encore largement dépendante de celle du spectateur de cinéma, doit-elle être traitée scénaristiquement ? Comment mettre en scène une interaction entre le personnage incarné par le spectateur et un autre personnage de la fiction ? Les manettes sont le prolongement de nos mains, elles les simulent dans les jeux vidéo. Or les développements des derniers casques immersifs permettent désormais d'identifier les mains des spectateurs et de les représenter dans l'espace virtuel. Ce nouveau procédé pousse donc encore plus loin la présence du corps dans le récit virtuel, par la synchronie cette fois-ci du geste qui accompagne celle déjà acquise de la rotation et de l'inclinaison de la tête. Le « hic et nunc » du corps se double dans l'espace immersif. Alors que le récit cinématographique classique n'intègre pas le corps comme élément scénaristique, les réalisateurs de fictions cinématographiques à 360° soulignent que l'écriture et la mise en scène des personnages revêtent davantage une dimension théâtrale. Tout est « à vue », dans une même unité de temps et de lieu. Les réalisateurs ne peuvent faire appel au montage traditionnel et au changement d'échelles de plan pour orienter l'attention du spectateur sur telle ou telle action<sup>10</sup>. Si le récit cinématographique propose au spectateur de se projeter dans l'espace-temps défini du récit audiovisuel, la fiction VR crée quant à elle une porosité avec l'espace-temps réel vécu par le corps, brouillant les limites entre réalité et fiction<sup>11</sup>.

D'autres projets ont été réalisés dans le cadre de cet ARC au cours des années suivantes. L'un d'entre eux a proposé une chorégraphie basée sur la ronde, accompagnée d'une bande-son électroacoustique spatialisée<sup>12</sup>, plaçant une fois de plus le corps comme centre et sujet de l'expérience immersive.

Les tournages avec l'ingénieur ou ses étudiants étaient passionnants. Néanmoins la prise en main des prototypes du laboratoire, les premières caméras 360 telle la Ladybug, ainsi que les temps de

calculs du *stitching*<sup>13</sup> étaient assez longs et fastidieux, si on les compare avec ceux des caméras grand public ou semi-professionnelles d'aujourd'hui.

Jusqu'en 2014, les seuls systèmes de diffusion possibles pour les projets de nos étudiants étaient soit une manipulation interactive à la souris face à un écran, soit une projection circulaire ou semi-circulaire accessible seulement dans des laboratoires de recherche. La lourdeur des dispositifs limitait donc le public en termes de diffusion et au niveau de la conception des espaces de l'expérience immersive comme installations artistiques.

Un changement important s'est opéré pour nous avec l'évolution radicale des technologies, grâce à l'utilisation du gyroscope et de l'accéléromètre intégrés dans les *smartphones* et les applications dédiées à la lecture de films 360. Cette évolution technologique a ouvert la possibilité de diffuser les films déjà réalisés avec une légèreté inespérée. La prise de conscience de ce nouveau potentiel de diffusion tient à une présentation faite à Lille par Michel Reilhac de l'expérience 360 *Rooftop* (2015)<sup>14</sup> qu'il avait réalisée en collaboration avec la chorégraphe Mathilde Monnier. *Rooftop* était visible avec un casque Homido et un *smartphone*, permettant une autonomie complète de diffusion. De même, la totale liberté du mouvement du corps du spectateur offrait la possibilité de se tenir debout dans un espace vide. Ce mode de diffusion particulier permettait d'éprouver physiquement des sensations corporelles, allant même jusqu'à celle du vertige généré par les placements de la caméra sur le toit terrasse combiné à la chorégraphie conçue spécifiquement par Mathilde Monnier pour ce point de vue hémisphérique.



Fig.7 : Diffusion sur smartphone des films 360 lors de Vision, Palais de Tokyo, 2016.



Fig.8: Diffusion sur smartphone de *Suveille-toi toi-même*.

Cette avancée technologique a permis de reconsidérer l'espace de diffusion des films préalablement réalisés et de commencer à interroger l'espace réel de l'expérience immersive. Lors de la présentation de la recherche dans les écoles d'art au Palais de Tokyo en 2016, nous avons décidé de circonscrire le lieu de l'expérience par un marquage au sol, sous forme d'une flèche circulaire. Le dispositif était minimal, pourtant le public s'est conformé à ce positionnement requis au centre du cercle. On constate que les séances de diffusion collective dans les festivals VR reprennent le principe des salles de cinéma avec l'alignement des sièges. Si l'expérience immersive contient des interactions avec le récit, des espaces individuels et dédiés leur sont aménagés. Les deux types d'espaces et modes de diffusion se côtoient et renvoient l'un au dispositif de la salle de cinéma, l'autre au jeu vidéo.

La question de la scénographie de l'espace de l'expérience immersive est au cœur des enjeux artistiques du projet de recherche. L'histoire de l'art vidéo possède déjà de nombreuses œuvres présentant des installations immersives et interactives. Jeffrey Shaw reste une référence incontournable sur le sujet avec, dès 1990, de nombreux dispositifs circulaires interactifs comme *Place*<sup>15</sup>, des dômes comme *EVE*<sup>16</sup>, et plus récemment de multiples œuvres tant immersives qu'en réalité augmentée. Ainsi *Golden Calf*<sup>17</sup> inaugure en 1994 les premières pièces AR (en réalité augmentée) de l'artiste qu'il reprend en 2019 dans un dispositif biographique sous le nom de *Encompassing Golden Calf*<sup>18</sup>. Il la précède en 2018 de la pièce AR *Divine Comedy*<sup>19</sup>. La pièce immersive *Conversations* en 2004, quant à elle, immerge le spectateur dans le paysage et le contexte chaotique d'un fait réel, l'évasion du dernier prisonnier exécuté publiquement en Australie.

On peut également citer *World Skin* (1997) de Maurice Benayoun conçue pour un CAVE<sup>20</sup> dont l'interaction avec l'espace de l'image passe par un « appareil photographique », ou encore l'immense installation interactive *Cosmopolis* (2005) comportant des « visionneuses ». Ces multiples exemples de l'histoire de l'art et des technologies nourrissent à l'évidence les projets actuels, notamment s'agissant des enjeux qu'ils ont soulevés.

L'extrême légèreté du dispositif de diffusion avec *smartphone* a permis entre 2015-2016 la conception d'un projet assez ambitieux *In Mundo/Ex Mundo* inscrivant une narration cinématographique dans un décor d'installation. Ce projet collectif a été le fruit d'une collaboration entre la création artistique et le cinéma à travers une co-écriture et une co-réalisation entre les étudiants de l'ESAD<sup>21</sup> et un groupe de jeunes professionnels<sup>22</sup> sortant de la formation de l'école cinématographique de l'INSAS à Bruxelles. Pour la réalisation de ce projet, nous avons également collaboré avec une jeune entreprise locale AspicTechnologies<sup>23</sup> développant son activité sur la spatialisation du son pour des contenus 3D VR, et une autre entreprise développant son activité sur la création de casques<sup>24</sup> pour des *smartphones* sans attribution de marque ou de configuration imposée<sup>25</sup>. Le projet a bénéficié par ailleurs d'un suivi par les professionnels des industries créatives du *TIULab* (Transmedia Immersive University) et a été présenté lors de l'évènement *I love Transmedia* en 2016.



Fig.9: *In Mundo / Ex Mundo*.



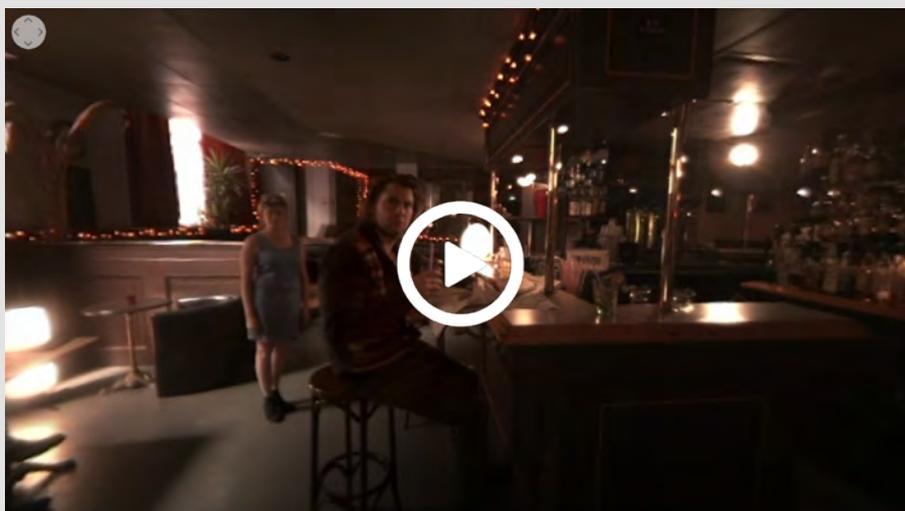
Fig.10: Présentation lors du festival *I love Transmedia* 2016.

Le concept du dispositif immersif proposait dans un décor dédié, une expérience pour deux spectateurs, avec un point de vue parallèle entre les deux<sup>26</sup>. Les convives du repas VR mis en scène dans *Doghouse*<sup>27</sup> de Digital Biscuit était l'une des références qui ont inspiré ce projet. Le scénario quant à lui, s'est appuyé sur une nouvelle de Philip K Dick. Les deux spectateurs étaient amenés à incarner les deux personnages d'une même fiction, un homme et une femme, Stan<sup>28</sup> et Juliette<sup>29</sup>. Chacun d'eux commençait le récit à partir d'un même décor, mais par la suite leur point de vue différait car ils ne voyaient plus les mêmes espaces. Le scénario comportait cependant le même dialogue pour les deux personnages entraînant des échanges post-expérience sur le sens de ce qui avait été perçu. Le projet *InMundo/ExMundo* interrogeait l'individualité de l'expérience immersive par rapport à l'expérience partagée de la projection cinématographique. Il nous semblait en effet important de considérer l'espace de l'expérience immersive comme une globalité et d'en concevoir tous les aspects. Le décor servait à introduire le récit pour les spectateurs lors de leur attente avant l'expérience. De même, la double vision générée par le scénario amenait les spectateurs à s'interroger mutuellement sur ce qu'ils avaient vu. Leurs échanges, une fois le casque retiré, généraient le désir pour chacun de « voir » le point de vue du personnage qu'ils n'avaient pas incarné. Le concept du scénario rencontre ainsi les narrations à bifurcations où le spectateur doit décider quel protagoniste suivre pour poursuivre l'histoire<sup>30</sup>.



*In Mundo - Ex Mundo / Stan,*

Louise Gagnevin, Jeanne Cousseau, Jean-Baptiste Barra,  
Laura Perera San Martín, Léopold Verreman, Clément Lemaou, 2016



*In Mundo - Ex Mundo / Juliette,*

Louise Gagnevin, Jeanne Cousseau, Jean-Baptiste Barra,  
Laura Perera San Martín, Léopold Verreman, Clément Lemaou, 2016



*Écrire pour les médias de demain,*  
Ed Solomon, 2018

La contextualisation de l'expérience reste encore marginale dans la production cinématographique, malgré l'intérêt porté à l'expérience VR de *Carne y Arena*<sup>31</sup> au festival de Cannes de 2017. Au départ de cette expérience immersive d'Alejandro Gonzalez Iñárritu, le spectateur était introduit psychologiquement dans le récit par le décor. Celui-ci était en effet amené à se mettre pieds nus, à s'équiper d'un sac à dos et d'un casque VR et à marcher sur du sable dans un hangar vide. Le contact avec la matière renforçait l'immersion du spectateur dans le sujet du film et son interaction avec l'histoire.

Pour le projet *InMundo/ExMundo*, les étudiants en design d'ESAD ont dès le début du projet conçu un décor stylisé qui s'inspirait du mobilier et des accessoires du bar de la première scène de la fiction. Le dispositif de diffusion incluait la possibilité de contextualiser l'expérience dans un lieu réel possédant un espace bar. Afin de brouiller encore un peu les cartes, la mise en scène du décor incluait comme figurant l'étudiant jouant le barman dans la fiction. La position de chacun des deux spectateurs correspondait au profil de leur personnage. Stan personnage un peu mou, indécis amenait le spectateur à être assis dans un siège pivotant face au bar. Juliette plus entreprenante impliquait une position debout, mobile, au point que certains spectateurs gardaient une main sur le bar pour rester en contact avec le décor réel.



*Fig.11 : Contextualisation de l'expérience immersive dans des espaces « bar », lors du festival La semaine du son à Bruxelles, 2017.*



Fig.12 : Contextualisation de l'expérience immersive dans des espaces « bar », lors du festival La semaine du son à Bruxelles, 2017.

La contextualisation de l'expérience immersive par le décor ou le contexte réel vient croiser les problématiques du théâtre et de l'exposition. Le projet du metteur en scène Robert Lepage *La bibliothèque la nuit* (2016)<sup>32</sup> basé sur le texte d'Alberto Manguel est désormais aussi une référence. Conçu pour le dixième anniversaire de la Grande Bibliothèque du Québec, le projet de Robert Lepage plonge les spectateurs dans l'exploration immersive de dix grandes bibliothèques célèbres à travers le monde. Les films sont présentés dans des casques immersifs individuels. Les spectateurs sont assis autour de grandes tables d'étude au milieu d'un décor d'arbres, dont les « feuilles » jonchent le sol. Pour parvenir à cette forêt, les spectateurs passent d'abord par le décor de la bibliothèque reconstituée d'Alberto Manguel dont l'un des murs pivotent pour s'ouvrir sur la forêt. L'ensemble du dispositif scénique a été installé lui-même dans la bibliothèque du Québec et par la suite à la BNF à Paris et dans d'autres bibliothèques à travers le monde. La mise en abyme de l'espace réel, du décor et de la fiction immersive de ce projet illustre de façon magistrale le potentiel des récits immersifs contextualisés.



*La bibliothèque, la nuit,*  
Robert Lepage, 2016

Une grande latitude de recherche s'ouvre donc pour nous avec ce type de projets VR car les frontières entre les disciplines, comme le cinéma, les arts plastique, le théâtre et le jeu vidéo s'estompent, pour se nourrir mutuellement, comme le fait par ailleurs le développement technologique. On retrouve au final la même ouverture qu'offrirait le cinéma à ses débuts.

Durant l'année 2017-2018, une nouvelle collaboration est née entre l'Université de Lille et l'ESAD de Valenciennes pour mener des recherches autour des dispositifs audiovisuels immersifs (réalité virtuelle, vidéo 360°), à partir du logiciel IIViMaT (Immersive and Interactive Video Making Tool), créé au sein de l'Université de Lille. L'informaticien Christophe Chaillou avait depuis plusieurs années suivi les productions de l'ARC. Son intérêt combiné pour la recherche, la création et le développement des industries créatives du Nord de la France l'avait amené à soutenir de nombreux projets Transmedia alors qu'il était responsable de l'innovation à Pictanovo. L'objectif du projet de recherche IIViMat<sup>33</sup> est de créer dans le logiciel Unity des outils simplifiés de montage et de scénographie à destination des réalisateurs et des artistes, leur permettant ainsi de prototyper plus facilement des projets VR. La démarche de l'informaticien croise clairement les enjeux du projet de recherche *ESPACE(S) 360°/VR: Narrations et dispositifs scénographiques dédiés* et de l'ARC qui l'a précédé. Le projet vise dans une démarche de recherche-création à mettre également en place un partage des connaissances et à développer au sein de la formation supérieure une pédagogie croisée où les scientifiques et les créateurs partagent leurs compétences et leurs modes de pensée. La collaboration avec le sémiologue Matteo Treleani permet en outre d'introduire une analyse critique des processus et l'identification des mutations des écritures scénaristiques, en lien avec les évolutions technologiques.



IIViMAT,  
2018

Pour la première expérimentation de leur logiciel, les informaticiens et une étudiante en Licence Industrie Culturelle (Manon Maes) se sont appuyés sur des réalisations 360 de l'ESAD. L'étudiante a réfléchi à un espace d'exposition VR dédié aux films immersifs et dont la présentation intègre la singularité du contenu de chaque film. L'espace virtuel modélisé sommairement en 3D est corrélé à l'espace réel dans lequel le spectateur est immergé. Les assises ou positionnements du spectateur dans la scénographie VR ont été conçus en fonction du contenu artistique des films 360.

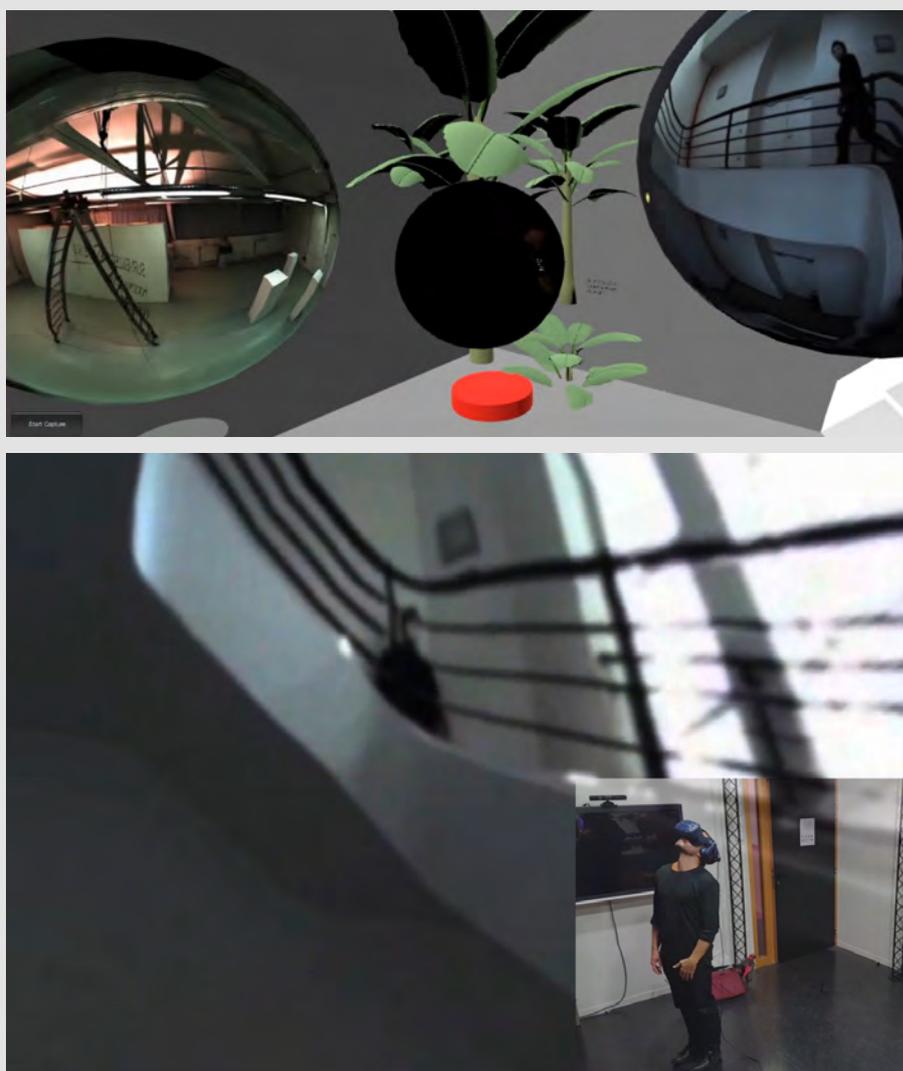
L'expérience du spectateur s'élabore ici à différents niveaux de perception, à la fois physique et visuelle. L'expérience immersive globale se compose de l'espace d'exposition « réel » avec ses assises (cousin au sol, siège tournant, petit socle) et de leur représentation virtuelle 3D dans le casque VR (« white cube » avec les assises modélisées et paramétrées pour correspondre à l'échelle et au positionnement des assises réelles. Des cartels flottants sont placés à proximité des films).

Les trois films 360 sont diffusés sur des sphères flottantes dans l'espace 3D, elles-mêmes situées au niveau de leur assise. Les films sont visibles sur la surface des sphères.

Des questions relatives aux principes scénographiques d'une exposition se sont posées, d'autant que les choix effectués avaient une incidence immédiate sur l'écriture informatique des futurs outils du logiciel.

Les films sont-ils visibles ou non dans l'espace VR au moment où le spectateur met le casque ? Si oui, sont-ils figés, en attente d'être « lus », lorsque le spectateur se déplace dans l'espace 3D ? Lorsque le spectateur pénètre dans la sphère, le film est-il présenté au début de sa séquence ? Une fois à l'intérieur de la sphère, le spectateur peut-il « sortir » de cette dernière et retrouver l'espace d'exposition ou doit-il attendre la fin du film ? Si le spectateur peut entrer et sortir de la sphère, fait-il un arrêt sur image pour reprendre sa lecture au point où il l'a laissé ?

Les questions se posaient certes pour les interactions dans l'espace virtuel, mais celles qui avaient lieu avec les éléments scénographiques réels devaient être aussi prises en compte. En effet le spectateur fait une expérience d'immersion dont les différents niveaux se conjuguent. Son corps muni d'un casque dans l'espace réel peut éprouver physiquement les assises de la scénographie, simultanément il se déplace à l'intérieur d'un espace virtuel 3D, enfin il traverse la surface des sphères pour entrer à l'intérieur du film 360.



*Fig.13 et Fig.14 : Prototype d'exposition VR de films immersifs réalisé avec IIViMaT.*

Cette première expérience virtuelle souligne l'importance de la notion de « seuil » : dans l'espace de l'expérience, le seuil entre l'espace réel et ses accessoires et celui de leur représentation virtuelle ; dans l'espace immersif, le seuil entre l'espace 3D et celui des sphères des films qui sont littéralement traversées, telle une membrane. De même, les deux types de mobilité que le spectateur est amené à éprouver entre l'espace 3D et les films 360 génère une forme « d'arythmie » au sein de l'expérience de l'exposition VR.

En effet, le déplacement dans l'espace 3D de la VR vient s'interrompre pour se fixer dans une position immobile avec la seule rotation de la tête, dès lors que le spectateur est à l'intérieur des sphères de films.

La conjugaison de deux comportements pour le spectateur à l'intérieur d'une même expérience immersive ouvre des champs d'investigation et de recherche porteurs, du point de vue de l'écriture de scénarios VR.

Le projet de recherche s'est concentré plus récemment sur les interactions générées par le regard : le spectateur peut ainsi se téléporter, faire apparaître des éléments graphiques ou sonores en fixant une zone de la scène qu'il regarde. Ces nouveaux outils permettent de proposer des interactions qui ne nécessitent pas l'emploi des manettes, encore très associées aux usages du jeu vidéo ou de l'animation VR. L'identification de la position dans l'espace réel corrélée à l'espace virtuel et l'activation d'interactions est l'objet de la recherche de cette année 2020. Ces nouveaux outils complètent les interactions par le regard et se concentrent sur la dimension spatiale impliquant la mobilité du corps par rapport à une scénographie d'objets dans l'espace réel. Ainsi cet axe de recherche poursuit les problématiques abordées dans l'installation *InMundo/ExMundo* et l'exposition VR des films 360.

L'intérêt pour la réalité mixte m'a également amenée, avec mon collègue scénographe Pascal Payeur, à inviter deux artistes, Yann Deval et Marie Losseau dont le travail est lui-même engagé dans un processus de recherche. En effet leur projet ATLAS a intégré au cours de l'une des étapes de sa réalisation, un programme de recherche européen « Vertigo-starts »<sup>34</sup>, impliquant des scientifiques, des artistes et des ingénieurs. L'œuvre artistique ATLAS<sup>35</sup> utilise la technologie VR HTC Vive (réalité virtuelle) et celle AR du casque Hololens (réalité augmentée). Dans leur dispositif scénographique de réalité mixte XR, les deux artistes proposent une exposition de villes imaginaires constituée de maquettes sur des socles. L'exposition des maquettes est corrélée à deux espaces virtuels que deux spectateurs explorent. Chacun interagit individuellement, selon le dispositif immersif qu'il revêt. Le premier mode d'interaction s'effectue via une manette et la gâchette pour le casque HTC Vive, le second par un mouvement des doigts pour la technologie AR Hololens. Les villes imaginaires de l'exposition vont se peupler d'autres maisons/cabanes que le spectateur « fait pousser » virtuellement en lançant des graines. Ces maisons sont les équivalents virtuels des maquettes réelles, converties en objet 3D au moyen de la photogrammétrie.



Fig.15 : Installation XR ATLAS



Fig.16: Workshop basé sur l'œuvre artistique ATLAS

L'expérience immersive de l'installation ATLAS est double, non seulement par les modes d'interactions qu'elle utilise, mais aussi par la différence des deux scénarios écrits chacun en fonction des spécificités du dispositifs technologique.

Dans le casque HTC VIVE le spectateur ne voit plus les maquettes de l'exposition. Installé au milieu de celles-ci, il plonge virtuellement dans une carte et atterrit sur des îles où il peut faire pousser des maisons parmi celles déjà présentes, ou bien se téléporter sur une autre île.

Simultanément l'autre spectateur muni du casque Hololens fait une expérience immersive différente, car via ce casque AR, l'exposition des maquettes est visible dans l'espace physique. Le spectateur voit les graines-maison qu'il lance virtuellement, « pousser » sur le décor scénographié et fait une exploration cartographique dans l'espace réel. Dans le champ de vision semi-transparent du casque AR, une carte graphique vient littéralement mapper les volumes de l'espace d'exposition. Cette carte prend forme à même les socles et les murs de l'espace. Ici l'expérience immersive exploratoire incorpore le spectateur dans la carte et dans l'espace physique de l'exposition, il y a donc un partage d'échelle spatiale et temporelle. La carte se déploie sur les socles et les cimaises, selon le déplacement du spectateur, grâce au *spatial mapping* sur l'écran de l'Hololens.



Fig.17: Workshop: Spatial Mapping, cartographie à même l'espace.

Au cours du workshop les étudiants ont pu expérimenter les différents champs de recherche explorés par les artistes pour la réalisation de leur installation artistique. Ils ont pu finaliser dans un délai assez court une proposition scénographique AR singulière mettant en scène une double lecture de l'espace au moyen d'interventions graphiques. Ils ont pu utiliser les outils virtuels développés par les artistes, expérimenter l'écriture poétique rendue possible par ces derniers<sup>36</sup>. La mise en œuvre à partir de cette installation artistique ouvre des champs de recherche et de création scénographiques multiples, elle interroge notamment la porosité des espaces, la transparence de l'AR permettant de construire du sens dans la conjugaison de l'espace virtuel avec des objets physiques et graphiques de l'espace réel. De même, est questionné le rôle du spectateur et de son déplacement exploratoire à l'échelle un, dans ces dispositifs scénographiques. Enfin un champ de recherche s'ouvre sur les potentiels scénographiques de dispositifs multi-spectateurs où pour un même espace d'exposition, des expériences immersives et interactives différentes, basées sur des scénarios dédiés, sont proposés aux spectateurs en fonction des dispositifs technologiques qu'ils utilisent.



*Workshop ATLAS,*  
Christophe Chaillou, 2019

Que l'expérience immersive soit cinématographique, artistique, ou muséale, les problématiques, d'inscription du corps dans le récit, les formes d'interaction avec ce dernier, la corrélation entre l'espace-temps fictionnel et celui du spectateur dans l'espace réel scénographié, continuent à être explorées dans chacun des domaines. La recherche universitaire, le cinéma, les arts plastiques et l'industrie s'inscrivent dans une dynamique de production où le langage de la création s'élabore, alors même que les technologies qui les portent évoluent. En cela, ils constituent un véritable terrain de recherche et d'innovation pour tous ses acteurs.

## Biographie

**Christl Lidl**, est doctorante à l'École doctorale ED20, Faculté Saint-Louis et ERG à Bruxelles. Elle développe une thèse sur *La Vie mode d'emploi* de Georges Perec comme un modèle théorique et pratique pour une œuvre contemporaine en AR (Réalité Augmentée). Elle a publié en 2018, « La Vie mode d'emploi, cartographies en « jeux » dans *Cartographier: Regards croisés sur des pratiques littéraires et philosophiques contemporaines*, Presses Universitaires de Saint-Louis.

Elle est membre de l'unité de recherche « Hyper. Local » des écoles supérieures d'art et de design des Hauts-de-France. Elle est enseignante en vidéo-multimédia. Elle développe depuis 2008 un atelier de recherche et création qui interroge les

principes de narration et de scénographie spécifiques à l'espace à 360°. Le projet de recherche *ESPACE(S) 360°/VR Narrations et dispositifs scénographiques dédiés* qu'elle mène depuis 2018 s'inscrit dans un projet de recherche pluriannuel soutenu par le Ministère de la Culture. Elle collabore également avec Christophe Chaillou, informaticien (Laboratoire CRISTAL, Centre de Recherche en Informatique, Signal et Automatique) et Matteo Treleani, sémiologue (Laboratoire GERIICO, Groupe d'études et de recherches interdisciplinaires en information et communication), à l'Université de Lille dans le cadre d'une recherche tri-partite, art, science et sémiologie.

## Biography

**Christl Lidl**, is a PhD candidate at the École doctorale ED20, Saint-Louis University and ERG in Brussels. She is writing a thesis on *La Vie mode d'emploi* of Georges Perec as a theoretical and practical model for a contemporary work in AR (Augmented reality). She published in 2018, « La Vie mode d'emploi, cartographies en « jeux » in *Cartographier: Regards croisés sur des pratiques littéraires et philosophiques contemporaines*, Presses Universitaires de Saint-Louis.

She is a member of the research unit « Hyper. Local » of the superior school of art and design of the Hauts-de-France. She is a teacher in multimedia-video. Since 2008 she has been developing a

research and creative studio dealing with the principles of narration and staging specifically in a 360° space. The research project *ESPACE(S) 360°/VR Narrations et dispositifs scénographiques dédiés* she has led since 2018 is inscribed in a multiannual research project supported by the Ministry of Culture. She also collaborates Christophe Chaillou, computer scientist (CRISTAL Laboratory, Center for Research in Computer Science, Signal and Automatism) and Matteo Treleani, semiologist (GERIICO Laboratory, Study and interdisciplinary research group in information et communication), at Lille University in a three-way research in art, science and semiology. .

## Bibliographie<sup>37</sup>

- > ACQUARELLI L. et TRELEANI M., « Notes sur le cinéma en Réalité Virtuelle. Des polarités dialectiques au geste énonciatif », *MEI*, n° 47, 2019.
- > AUMONT J., *Limites de la fiction, Considérations actuelles sur l'état du cinéma*, Paris, Bayard, 2014.
- > BOLTER J.-D. et GRUSIN R., *Remediation: understanding new media*, MIT Press, Cambridge, 1999.
- > CRARY J., *Techniques de l'observateur. Vision et modernité au XIX<sup>e</sup> siècle*, Dehors, Paris, 2016.
- > DECOCK J. et VAN LOOY J., BLEUMERS L. et BECKAERT P., « The pleasure of being (there?): an explorative study into the effects of presence and identification on the enjoyment of an interactive theatrical performance using omnidirectional video », *AI & SOCIETY*, n° 29, 2013.
- > DUMAS C., SAUGIS G., DEGRANDE S., PLÉNACOSTE P., CHAILLOU C., VIAUD M.-L., « Spin: a 3d interface for cooperative work », *Virtual Reality*, vol. 4 issue 1, 1999.
- > RUGGERO E., « Médias immersifs : une question de présence », *The Conversation*, 19 avril 2018. FUCHS P., *Les casques de réalité virtuelle et de jeux vidéo*, Paris, Presses des Mines-Transvalor, 2016.
- > GRAU O., *Virtual Art: from Illusion to Immersion*, Cambridge MA, MIT Press, 2004. GAUDREAUULT A. et MARION P., *La Fin du cinéma ? Un média en crise à l'ère du numérique*, Paris, Armand Colin, 2013.

- > LÉVY P., *Qu'est-ce que le virtuel ?*, Paris, La Découverte, 1995.
- > MANOVICH L., *Le langage des nouveaux médias*, Dijon, Les Presses du réel, 2010.
- > PINOTTI A., *L'empathie. Histoire d'une idée de Platon au post-humain*, Paris, Vrin, 2016.
- > RODOWICK D., *The Virtual life of Film*, Cambridge, MA, Harvard UP, 2007.
- > TRELEANI M., *Qu'est-ce que le patrimoine numérique ? Une sémiologie de la circulation des archives*, Lormont, Le Bord de l'eau, 2017.
- > TRICLOT M., *Philosophie des jeux vidéo*, Paris, Zones, 2011.
- > VITALI ROSATI M., *S'orienter dans le virtuel*, Paris, Herman, 2012.

[ARTICLE SUIVANT >](#)

## Notes

<sup>1</sup> IIVIMaT: Immersive and Interactive Video Making Tool.  
[Retour au texte >](#)

<sup>2</sup> Procédé qui consiste à combiner plusieurs images dont les champs de vision se chevauchent pour produire un panorama ou une image à haute résolution.  
[Retour au texte >](#)

<sup>3</sup> <http://www.crewonline.org/art/home>  
[Retour au texte >](#)

<sup>4</sup> Voir la publication de leur recherche commune: «The pleasure of being (there?): an explorative study into the effects of presence and identification on the enjoyment of an interactive theatrical performance using omnidirectional video»: [https://www.researchgate.net/publication/257334428\\_The\\_pleasure\\_of\\_being\\_there\\_an\\_explorative\\_study\\_into\\_the\\_effects\\_of\\_presence\\_and\\_identification\\_on\\_the\\_enjoyment\\_of\\_an\\_interactive\\_theatrical\\_performance\\_using\\_omnidirectional\\_video](https://www.researchgate.net/publication/257334428_The_pleasure_of_being_there_an_explorative_study_into_the_effects_of_presence_and_identification_on_the_enjoyment_of_an_interactive_theatrical_performance_using_omnidirectional_video)  
[Retour au texte >](#)

<sup>5</sup> Jean-René Lorand était l'opérateur de prise de vue pour *Road Movie* et *Repas de famille*.  
[Retour au texte >](#)

<sup>6</sup> *Babel* - Fabien Foulon et Rémi Cazier: <https://youtu.be/eoTPmUmMJJE>  
[Retour au texte >](#)

<sup>7</sup> *Road Movie* - Saito Mitsuki et Alexi Fermon: <https://youtu.be/kiGhNrnAH8ge0TPmUmMJJE>  
[Retour au texte >](#)

<sup>8</sup> *I Philip* (2016): <http://www.okio-studio.com/>, le film est disponible au bas de la page d'accueil sous le titre « Reel Films ».  
[Retour au texte >](#)

<sup>9</sup> L'animation VR *Sergent James* (2017) combine astucieusement la limitation du périmètre en plaçant son personnage principal sous le lit, pour ensuite déployer un univers onirique sonore et lumineux. <https://www.unifrance.org/film/43728/sergent-james>  
[Retour au texte >](#)

<sup>10</sup> Je me reporte aux propos tenus par Nicolas Peuffaillit, réalisateur de l'expérience VR *Les passagers* (2017) lors de son intervention à « New Realities » organisées à la Plaine Image en novembre 2017 et aux propos de Jérôme Blanquet réalisateur de *Altération* (2017) invité à l'ESAD de Valenciennes lors de la journée de la Recherche en 2018.  
[Retour au texte >](#)

<sup>11</sup> Le cinéma et la littérature se sont emparés de cette question, le dernier en date au niveau du grand public est *Ready Player One* de Steven Spielberg.  
[Retour au texte >](#)

<sup>12</sup> <http://madelinewood.fr/choros/>  
[Retour au texte >](#)

<sup>13</sup> Le stitching en VR est une technique qui consiste à rassembler tous les plans enregistrés en 360° pour obtenir une image 360 uniforme.  
[Retour au texte >](#)

<sup>14</sup> <https://cine-corps.com/evenement/rooftop/>  
[Retour au texte >](#)

<sup>15</sup> <https://www.jeffreyshawcompendium.com/portfolio/place-a-users-manual/>  
[Retour au texte >](#)

<sup>16</sup> <https://www.jeffreyshawcompendium.com/platform/eve/>  
[Retour au texte >](#)

<sup>17</sup> <https://www.jeffreyshawcompendium.com/portfolio/golden-calf/>  
[Retour au texte >](#)

<sup>18</sup> <https://www.jeffreyshawcompendium.com/portfolio/encompassing-the-golden-calf/>  
[Retour au texte >](#)

<sup>19</sup> <https://www.jeffreyshawcompendium.com/portfolio/divine-comedy-ar/>  
[Retour au texte >](#)

<sup>20</sup> CAVE: Cave Automatic Virtual Environment. Le développement des casques VR et de leur applications interactives rend probablement obsolètes ces dispositifs immersifs particulièrement lourds en termes d'infrastructure.  
[Retour au texte >](#)

<sup>21</sup> Louise Gagnevin (conception globale du projet, réalisation), Jean-Baptiste Barra (conception du projet, assistant son), Léopold Verreman (conception et modélisation des accessoires du décor), Clément Lemaou (participation à la conception du projet, régisseur lors du tournage et jeu d'acteur).  
[Retour au texte >](#)

<sup>22</sup> Jeanne Cousseau (scénario et réalisation), Laura Perera San Martín (chef opérateur), Edith Herregods (prise de son et post-production), Oscar Dupagne (montage et post-production).  
[Retour au texte >](#)

<sup>23</sup> *Aspic Technologies*, <https://www.aspictechnologies.com/>  
[Retour au texte >](#)

<sup>24</sup> *Homido*, <https://homido.com/>  
[Retour au texte >](#)

<sup>25</sup> Ayant leur propre player et ne nécessitant pas un téléchargement sur une plateforme de diffusion en ligne.  
[Retour au texte >](#)

<sup>26</sup> Teaser du dispositif lors du festival *I love Transmedia*: <https://youtu.be/zA2N4qPdpfA>  
[Retour au texte >](#)

<sup>27</sup> *Doghouse* (2015): Expérience immersive sur Oculus Rift. Cinq spectateurs incarnent chacun l'un des cinq convives d'un même repas. Les spectateurs sont installés dans un décor autour d'une table dressée. Leur position autour de la table correspond à celle de leur personnage et à son point de vue, dans un contexte similaire à la fiction VR. L'expérience immersive joue sur la synchronie entre les actions de la fiction VR et les accessoires du décor que peuvent toucher les spectateurs. <https://youtu.be/bMGjYz-6DTA>  
[Retour au texte >](#)

<sup>28</sup> Pour faire l'expérience immersive de Stan: <https://youtu.be/HZ3xfRSvdPg>  
[Retour au texte >](#)

<sup>29</sup> Pour faire l'expérience immersive de Juliette: [https://youtu.be/ehb\\_W2d39D4](https://youtu.be/ehb_W2d39D4)  
[Retour au texte >](#)

<sup>30</sup> À ce sujet Steven Soderbergh réalisa une application *Mosaic* (2017), récit policier labyrinthique au cours duquel le spectateur peut suivre les scènes selon le point de vue de plusieurs personnages. Elle ne sera diffusée qu'au États-Unis sur iOS. Voir la présentation « Ecrire pour les médias de demain » de son scénariste Ed Solomon lors du festival *NewImages* en 2018 au Forum des Images: <https://youtu.be/JEteQudb2hA>  
[Retour au texte >](#)

<sup>31</sup> <https://theconversation.com/les-medias-immersifs-une-question-de-presence-94933>  
[Retour au texte >](#)

<sup>32</sup> Voir la bande-annonce officielle: <https://youtu.be/WCzX6Zk2SPs> et « Dans les coulisses de l'exposition La bibliothèque, la nuit »: <https://youtu.be/Kv-7X75vewk>  
[Retour au texte >](#)

<sup>33</sup> Présentation des projets réalisées avec IIViMaT: <https://vimeo.com/user17162583>  
[Retour au texte >](#)

<sup>34</sup> <https://vertigo.starts.eu/vertigo-project/about/>  
[Retour au texte >](#)

<sup>35</sup> ATLAS: <http://www.atlas-experience.xyz/>  
[Retour au texte >](#)

<sup>36</sup> Rendu vidéo du workshop: <https://vimeo.com/384018817>  
[Retour au texte >](#)

<sup>37</sup> Les références sur lesquelles s'appuie la démarche de recherche-création sont des œuvres et des dispositifs immersifs dont la connaissance expérimentale alimente les questions qui se posent dans cette recherche « en acte ». C'est pourquoi ces dernières sont disséminées au fil de cet article. Les références théoriques accompagnent néanmoins le processus de réflexion, même s'il ne se s'y réfère pas directement.  
[Retour au texte >](#)

---

# Imaginaires numériques : le film interactif, algorithmique, immersif et géolocalisé

---

Roderick Coover

---

## Présentation

Cet article se penche sur les projets que j'ai réalisés au cours des vingt-cinq dernières années, y compris mes œuvres les plus récentes en VR (réalité virtuelle) *The Key To Time* et *The Altering Shores*. Il s'agit de comprendre comment les nouvelles technologies ont transformé la façon dont les films sont imaginés et les histoires racontées. Pour ce faire, quatre modalités filmiques particulières seront abordées : le film interactif, le film basé sur des algorithmes, le film géolocalisé et la réalité virtuelle/le cinéma immersif. Ces diverses formes offrent de nouvelles perspectives au cinéma. Chacune conditionne de nouveaux types d'expérience créative et de nouvelles formes d'engagement du public tout en permettant de renouveler la réflexion pour la théorie et la critique culturelle. Chaque dispositif augmente également le potentiel de création de nouveaux types de films « multimodaux » qui combinent ces différentes techniques, car les approches « multimodales » rapprochent les arts, les genres et les lieux.

This paper reflects on projects from the filmmaker's projects from the past 25 years including his most recent works for virtual reality, *The Key To Time* and *The Altering Shores*. The paper asks how new technologies have transformed the ways films are imagined and stories told. It addresses four areas in which this has happened: interactive film, algorithm-based film, locative film and virtual reality/immersive cinema. Each aspect opens new trajectories for cinema. Each form offers new kinds of creative experience, new forms of viewership and new perspectives for cultural critique. Further, each form increases the potential for new kinds of « multimodal » filmmaking that combine these methods. Expanding collaboration and interdisciplinary thinking, these « multimodal » approaches offer ways to bridge arts, genres and venues.

---

## Introduction

Dans les années qui ont suivi son invention, le cinéma a donné lieu à nombre de prouesses remarquables, en tant que mécanisme permettant d'exprimer la conscience, de raconter des histoires, des rêves, de découvrir des moments comme s'ils étaient vécus deux fois, de traverser les époques passées et futures, ou encore de comprendre la logique et les paradigmes de la transformation industrielle dont il faisait partie intégrante. Le potentiel des formes émergentes d'arts post-cinématographiques fondés sur le temps s'avère tout aussi prometteur car ces formes aident à mieux comprendre les paradigmes passés et ceux qui émergent aujourd'hui à l'ère numérique. Cet article revient sur mes expériences de réalisation d'œuvres cinématographiques hybrides pendant cette période de transition. J'aborde l'évolution de mon travail, en particulier les innovations technologiques suivantes : le film interactif et la multimodalité, le cinéma combinatoire et génératif, le cinéma immersif / la réalité virtuelle et le film

géolocalisé. Je m'interroge sur la manière dont ces nouveaux outils multimédias ont permis de prendre de la distance avec le cinéma du XX<sup>e</sup> siècle et engendrer ainsi de nouvelles réflexions sur le fonctionnement des images, la narration des histoires et la création d'un discours.



Fig.1

## Film interactif et multimodalité

Pour commencer j'aborderai des œuvres des années 1990, *The Harvest*<sup>1</sup> et *Concealed Narratives*<sup>2</sup>, qui ont par la suite été publiées dans le CD-Rom *Cultures In Webs: Working In Hypermedia With The Documentary Image*<sup>3</sup>. Ces deux projets ont été créés en langage HTML (Hyper Text Markup Language).

Tourné en 1993, *Concealed Narratives* explorait l'utilisation de l'interface Web pour créer un film documentaire interactif et des environnements hybrides. Bien qu'il ait été créé avant qu'on puisse concrètement mettre en ligne des vidéos sur Internet, il utilisait le langage HTML car sa stabilité permettait d'intégrer des vidéos dans et entre des photos et du texte pour les installations et le visionnage sur disque. Grâce à cette approche autorisant à la fois la superposition d'images et l'interactivité, les utilisateurs pouvaient suivre des histoires en sélectionnant différents parcours interconnectés. L'œuvre mêlait l'expérience cinématographique et la lecture. Tournée au Ghana pendant la première année de la nouvelle république, elle s'interrogeait sur la manière dont les forces locales, nationales et internationales façonnaient la culture visuelle, c'est-à-dire leur façon de négocier les rapports de force à travers les images présentées dans les événements et les espaces publics. Conformément à ma formation, j'avais prévu de réaliser un documentaire linéaire, mais ce qui a émergé de mes rushes était une histoire faite de perspectives multiples, de fragments et de collages. Une approche interactive semblait beaucoup plus adaptée qu'un film linéaire pour représenter cette multiplicité : le support correspondait mieux au message.

*The Harvest* est une étude des vendanges de 1996 au domaine Aubert et Pamela de Villaine dans le village de Bouzeron de la côte chalonaise en Bourgogne. Cette œuvre interactive à défilement horizontal présente 54 photographies sur une seule page Web, avec des liens renvoyant à des segments secondaires, des galeries photo et des vidéos (voir figure 2). Les images décrivent l'évolution des vendanges au cours des deux semaines de tournage. Les photographies constituent une sorte d'étude ethnographique visuelle sur le travail des vendanges, ses outils et les relations entre les différents

individus impliqués : ceux qui récoltent le raisin, ceux qui le transportent, le contremaître, les propriétaires, les cuisiniers, les agents d'entretien et les ouvriers viticoles. À l'origine, ce travail d'observation devait seulement servir à établir le storyboard d'un film, mais grâce à ce processus, j'ai pu réaliser *The Language Of Wine*<sup>4</sup> en 2003 comme je n'aurais jamais pu l'envisager auparavant. Le projet numérique interactif est aussi devenu une œuvre à part entière qui m'a permis d'aborder des questions que le film seul n'aurait jamais pu traiter. Grâce à ce format, j'ai pu développer les thèmes associés au sujet et relier ainsi les formes poétiques et rhétoriques de la présentation visuelle et littéraire. Le film et l'œuvre interactive fonctionnaient de concert dans l'expression du lieu, de la mémoire et de l'histoire. Anna Grimshaw décrit *The Harvest* et *The Language Of Wine* en ces termes :

Au lieu d'une esthétique bazinienne reposant sur la préservation des continuités et du contexte, il [Coover] privilégie une approche fondée sur le montage... Des représentations interculturelles sont assemblées en jouant sur le contraste, la juxtaposition, la superposition, les dissonances du son et de l'image, de la lumière, de la couleur, etc. Son intention consiste à s'éloigner d'une anthropologie associée au descriptif au profit d'une entreprise poétique plus expansive... Le sens naît des relations entre les parties : il émerge des contrastes, des continuités, des convergences de lumière, de mouvement, de couleur, de son et de voix<sup>5</sup>.

La forme émergente de la page Web qu'on fait défiler permettait une lecture aléatoire des images et l'ajout d'observations en-dessous (à l'époque, il a fallu intervenir sur le code car cette œuvre faisait plus de 18 000 pixels de large alors que les pages Web étaient limitées à une largeur de 2 000 pixels). En utilisant des tableaux HTML dans ce format défilant, j'ai pu ajouter des notes de terrain, de montage et de recherche parallèlement aux images, de sorte que celles-ci et le texte se fassent écho selon différents modes littéraires. L'utilisateur oscille entre langage et image, entre différents types d'écriture (notes de terrain, analyse visuelle, exposition), entre la page Web, le film et d'autres supports. C'est ce qu'on appelle la multimodalité.

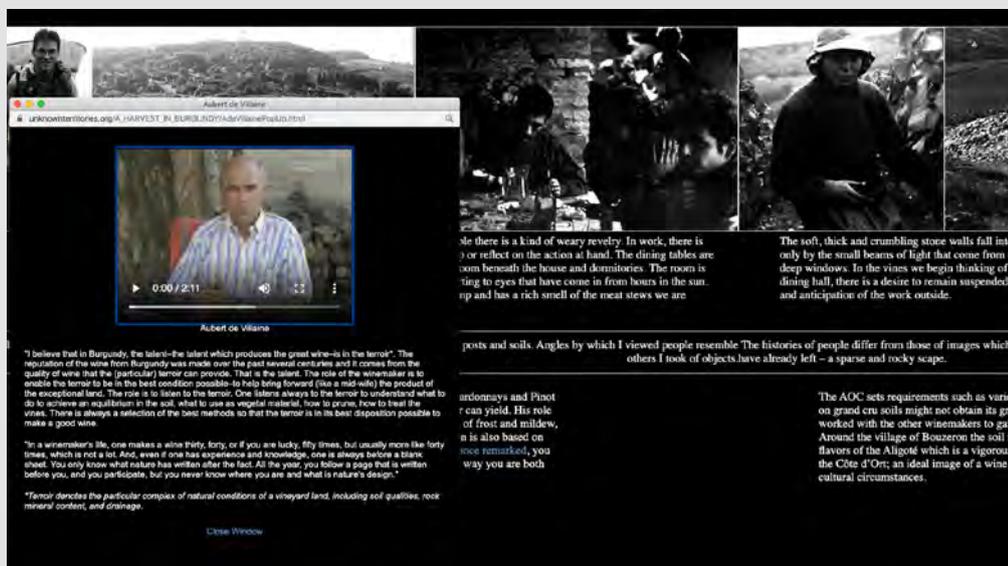


Fig. 2

*The Harvest* et *Concealed Narratives* tiraient parti des aspects interactifs et multimodaux du design Web pour articuler des métaphores et les analyser. Cette interface permet la superposition et le collage : les vidéos côtoient des photos, des cartes, de la musique, des notes de terrain et autres observations, autant d'éléments qui œuvrent tous ensemble à la production de sens. Comme je l'ai expliqué dans l'essai « Using Digital Tools In Cross-Cultural Research Analysis And Representation »<sup>6</sup>, « des expressions apparemment incompatibles sont réunies pour former un tout<sup>7</sup> ». Les mouvements qu'on opère entre les formes visuelles ne sont pas fixes et il est inutile de réconcilier les représentations incompatibles. Le

monde décrit à l'écran est fluide ; il présente des constructions de réalité qui changent au fil des nouvelles perspectives et informations. Cette forme de représentation évoque la fluidité de l'interprétation culturelle et du temps. J'en conclus qu'« (...) une présentation multimédia dynamique peut illustrer les différentes fluctuations des images de pouvoir dans l'imaginaire culturel... Comme le dit la sagesse populaire, "aucun état n'est permanent"<sup>8</sup> ».

Les cultures sont complexes et les interprétations illusoires<sup>9</sup>. Les approches multimodales, sensorielles, textuelles et géolocalisées peuvent toutes exprimer ce flux et la dynamique qui transforme les objets culturels en vecteurs de sens. Comme je l'avance dans l'essai « Visual Research And The New Documentary » (2013)<sup>10</sup>, les projets tels que *Cultures In Webs* font partie de ceux de cette période qui adoptaient la complexité et l'interactivité là où de nombreux autres semblaient réduire et trop simplifier l'information afin de rendre les nouvelles œuvres multimédias facilement accessibles. Pour le documentaire ethnographique et autres œuvres fondées sur des recherches, l'opportunité est inverse : les formes interactives et multimodales offrent l'occasion de garder un grand nombre de contenus qui auraient autrement été éliminés au montage ou se seraient retrouvés relégués dans des notes. Elle permet de mettre ces contenus en résonance avec d'autres vidéos et données. Ces œuvres ont la capacité de faire entrer l'utilisateur dans les paradigmes de la recherche, de la production et de la création de sens. Il passe du statut de consommateur à celui de participant, les positions changeantes de l'action et de la subjectivité réduisant partiellement la distance entre le lieu où il se trouve et celui présenté à l'écran, entre le temps présent et celui de l'image. Il est possible de faire coexister différentes perspectives sur des questions contemporaines sans avoir à les réconcilier à travers des formes linéaires ou des oppositions dialectiques, et sans besoin d'éliminer les contenus incompatibles.

Dans le cycle d'œuvres intitulé *Unknown Territories*<sup>11</sup>, une interface cartographique élargit les choix offerts à l'utilisateur. Celui-ci parcourt des paysages de vidéos accompagnés de notes, de photos, de dessins et d'autres contenus issus de domaines aussi divers que la géographie, l'ethnographie, la littérature et l'histoire. Comme je le décris dans le livre *Switching Codes: Thinking Through Digital Technology In The Humanities and Arts*<sup>12</sup>, les utilisateurs peuvent suivre un parcours principal ressemblant à celui qu'on expérimente en visionnant un film documentaire, mais le format offre ce qu'un documentaire linéaire ne peut pas offrir : des choix. L'environnement spatial permet de suivre les textes de John Wesley Powell et Edward Abbey où les auteurs réagissent aux événements qui se déroulent, ainsi que les choix du réalisateur pour la planification et le montage du film, mais ils peuvent aussi créer leurs propres parcours entre les contenus et se forger d'autres jugements. Ce format rappelle plus ou moins celui du montage de films ; la disposition d'extraits vidéo le long d'un espace ressemble beaucoup au processus de création d'une timeline, à cette différence près qu'ici, la timeline est visible par les utilisateurs. De plus, ces derniers peuvent prendre en compte la manière dont les parcours alternatifs à travers les contenus étayent ou modifient la thèse principale, ou offrent un éclairage sur des questions secondaires. Le statut de l'utilisateur est ainsi transformé : de critique d'un produit fixe, il devient participant critique aux processus, et aux difficultés, de la création de sens à partir de fragments d'histoires et d'expériences vécues.

Le travail du monteur a peut-être toujours été hypertextuel<sup>13</sup>. Quand il travaillait sur une Moviola ou une table de montage en fouillant parmi des bouts de rushes étiquetés pour monter un film, il imaginait peut-être d'innombrables versions, voix et angles possibles avant d'aboutir à une version linéaire finale (à canal unique). Il en allait de même pour le monteur vidéo, qui faisait défiler des bandes à toute vitesse en passant de l'une à l'autre, et du monteur numérique imaginant différentes versions d'une œuvre à partir de chutiers et de sources virtuelles. Avec la création interactive de parcours, les utilisateurs suivent ces choix de montage ; ils entrent dans la logique qui permet de créer des histoires à partir d'expériences, d'images tournées et de données.



Fig.3

---

## Cinéma combinatoire et génératif

Dans un film combinatoire, des algorithmes extraient des images, des séquences, des sons et autres contenus dans une base de données pour créer une version différente à chaque lecture. Dans une œuvre générative, l'image, le son et/ou le langage sont construits à partir d'un code. Ces systèmes introduisent un élément de hasard, mais leur architecture peut préserver la cohésion narrative et poétique. Ils renversent les attentes et créent des correspondances aussi surprenantes que celles du collage surréaliste en offrant un éclairage sur les types de signification produits à travers l'expérience vécue, la mémoire et les rêves.

J'ai commencé à faire des films combinatoires et génératifs en 2011 avec l'œuvre *Three Rails Live*<sup>14</sup> créée en collaboration avec le poète numérique Nick Montfort et l'auteur de fiction électronique Scott Rettberg. J'ai ensuite réalisé d'autres œuvres collaboratives, telles que *Toxi•City: A Climate Change Narrative* (2016)<sup>15</sup>, *Penelope* (2018)<sup>16</sup> et *The Altering Shores* (2019)<sup>17</sup>. Les systèmes sont conçus pour permettre la juxtaposition de différentes versions du réel, de la mémoire contestée et des futurs envisageables. Les utilisateurs s'impliquent dans le processus imprévisible consistant à construire des histoires à partir de conditions fluctuantes. Par exemple, pour le film *Toxi•City: A Climate Change Narrative* (2016), j'ai travaillé avec l'auteur de fiction Scott Rettberg à la conception d'un récit combinatoire sur l'élévation du niveau de la mer et ses conséquences potentielles à court terme. *Toxicity* utilise la fiction et la réalité pour imaginer les temps à venir. Dans une sorte de série d'histoires orales fictives venues du futur, les récits fictionnels suivent six personnages dont les vies ont été bouleversées par l'élévation du niveau de la mer et l'immersion qui en résulte. Le projet utilise plus de 130 minutes de contenus. Chaque personnage témoigne des conditions qui l'entourent. Chacun raconte ses expériences à travers une dizaine de segments d'une durée d'environ deux minutes. Les éléments narratifs sont divisés entre des débuts, des milieux et des fins. La sélection de ces segments inclut des anecdotes non fictives sur des morts réelles liées à de récentes tempêtes, notamment l'ouragan Sandy, ainsi que des interludes musicaux. Chaque lecture est donc différente, mais elle peut également être pondérée par l'intégration d'un personnage ou d'un autre.

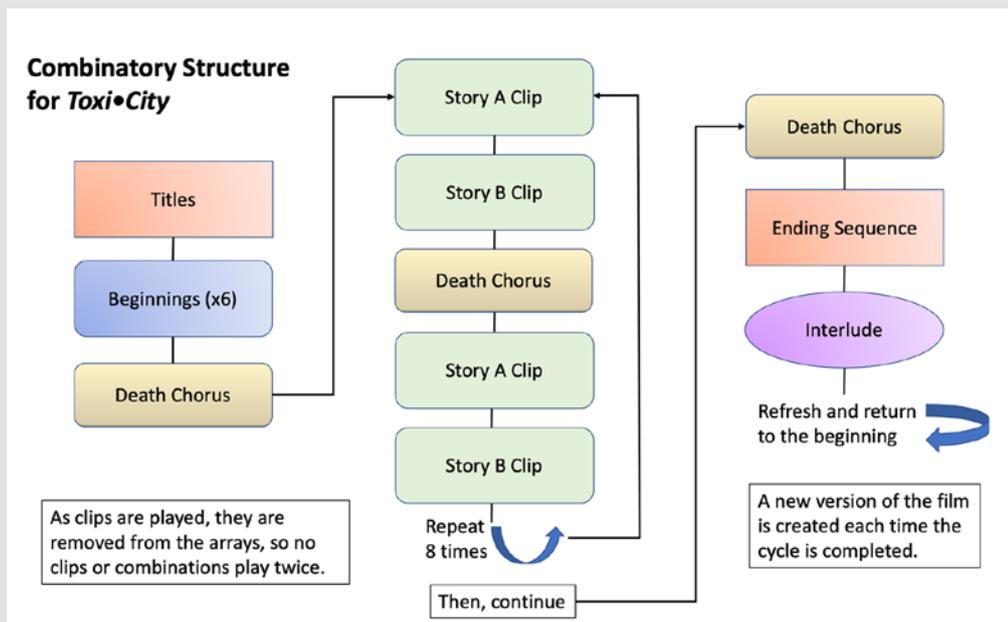


Fig.4

L'imagerie des segments non fictifs inclut une superposition de photos réelles du littoral d'estuaires. Ces contextes rappellent les environnements réels où des gens sont morts, mais sont psychologiquement élégiaques, voire surréels. Les images combinent des éléments naturels, urbains et industriels avec l'écoulement de l'eau et des cartes ; cette approche permet de relier les anecdotes réelles à des thèmes qui se déploient dans le futur imaginé et pour l'instant fictif.

De nombreuses images du film ont été tournées dans l'estuaire du fleuve Delaware qui s'étend de la ville de Cape May dans le New Jersey au cap Henlopen dans l'État du Delaware jusqu'aux marais situés juste au sud de Trenton dans le New Jersey. Elles ont été tournées au cours d'une année d'exploration en kayak et à pied dans des paysages naturels, industriels et post-industriels. J'ai aussi tourné des images dans d'autres estuaires industriels et sur des littoraux où l'élévation du niveau de la mer risque de provoquer une pollution, en plus de l'immersion des terres : les paysages de la mémoire et de l'imagination fusionnent. J'ai travaillé avec l'auteur dans le cadre d'un processus collaboratif récursif. J'ai créé des images qui généraient de nouvelles idées pour l'histoire, mais aussi filmé des séquences en réaction aux idées que l'auteur avait introduites dans son texte, ce qui déclenchait encore de nouvelles idées narratives, et ainsi de suite. Le système permettait ce type de collaboration.

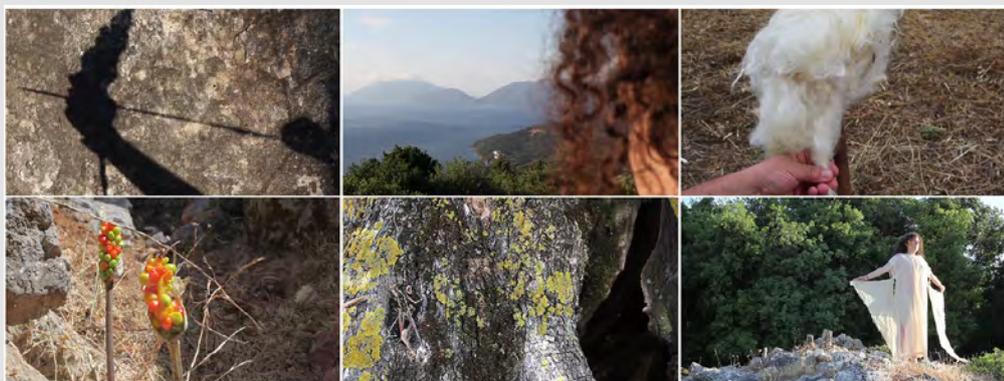


Fig.5

Les images sont organisées pour fonctionner avec plusieurs segments textuels et offrir ainsi un plus grand potentiel de variations recombinaisons. Certaines histoires semblent se résoudre alors que d'autres

n'aboutissent pas, les utilisateurs se retrouvant à chercher du sens dans les conditions fugaces d'un monde fluctuant. Comme les marées, les histoires changent constamment et le système algorithmique sert à soulever des questions sur les diverses répercussions que les ondes de tempête et les inondations à répétition peuvent avoir sur nos vies. Dans un entretien pour la revue *Electronic Book Review*, j'explique qu'« à chaque actualisation, un autre ensemble d'expériences, une autre vague d'histoires, mais aussi un sens renouvelé des possibilités s'offrent à ces personnages qui, d'une manière ou d'une autre, ont besoin d'espoir pour vivre et faire face à ces situations ».<sup>18</sup> Le film a été tourné en plan panoramique large en regroupant trois caméras. Il est codé en JavaScript et lu à l'aide d'un navigateur HTML.

Une structure permet le développement et la collision des arcs narratifs, tout en préservant la surprise produite par la forme combinatoire. Le système intègre des débuts, des milieux et des fins. Tous les extraits vidéo sont reliés par des points d'entrée et de sortie, de sorte que certaines combinaisons paraissent fluides et d'autres heurtées. Le système offre une analogie remarquable avec les processus du temps, de la mémoire et de la conscience. Comme dans les rêves, les récits passés, présents et futurs se mélangent anachroniquement. Les conjonctions disparaissent et les thèmes récurrents n'ont pas toujours la même signification.

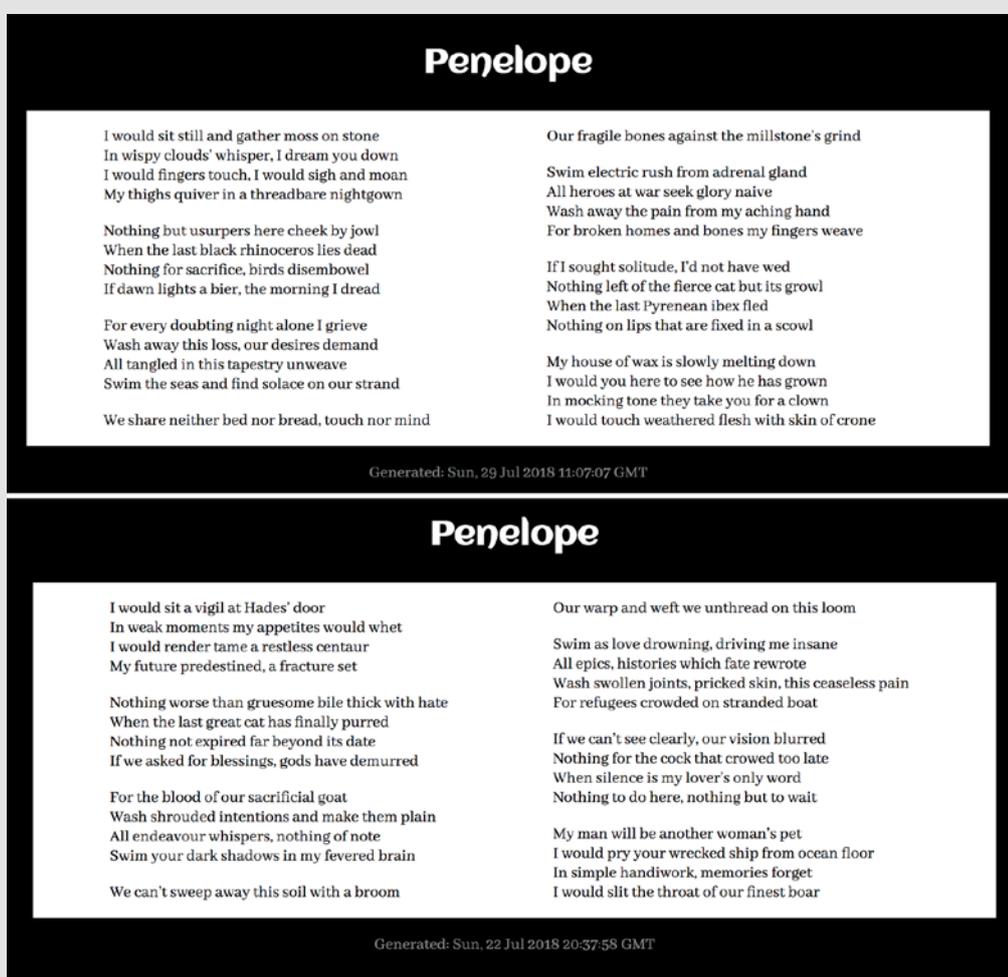


Fig.6

*Penelope*, également codé en JavaScript, est un film à la fois combinatoire et génératif qui produit des sonnets. Basé sur *L'Odyssée* d'Homère, il a été réalisé en collaboration avec le compositeur Alejandro Albornoz et l'auteur Scott Rettberg. Il aborde les thèmes de l'attente, de l'extinction de masse et de la migration dans des contextes contemporains. À partir d'une base de données contenant des vers de dix syllabes principalement écrits en pentamètre iambique, ce film combinatoire généré par code informatique peut produire des millions de variations d'un sonnet qui se tisse et se détisse. Le code puise dans un ensemble de données de séquences vidéo (indexées par mots-clés) tournées en Grèce.

L'une des sources d'inspiration de *Penelope* était *Cent mille milliards de poèmes*<sup>19</sup> du poète oulipien Raymond Queneau, un livre de dix pages présentant un sonnet en quatorze vers, chacun sur une languette horizontale : le lecteur peut remplacer un vers par un autre à n'importe quel endroit du poème et toujours lire un sonnet fonctionnel au niveau métrique et sémantique. Comme je l'explique dans le magazine *Notre Dame Review*, « *Penelope* est aussi une œuvre factorielle, bien qu'elle utilise un algorithme un peu plus complexe pour produire un structure de bouts-rimés plus variée lors des lectures successives ». <sup>20</sup> Le système combine le support et le texte pour générer des sonnets shakespeariens de vingt-six vers qui se font et se défont sur un même schéma de rimes. Il n'y a pas deux versions identiques, ce qui déstabilise la structure emblématique de l'image ; il n'existe pas de réalité fixe dans ces films. Au contraire, le sens est contrarié et doit être activement construit par l'utilisateur. Ce format s'est avéré particulièrement adapté pour aborder les crises du changement climatique et de l'extinction de masse, ainsi que leur rapport avec la logique tenace de la révolution industrielle. Il aide à montrer que cette logique est intégrée aux mécanismes du temps et du langage, y compris du langage cinématographique. Il discrédite les définitions faciles en offrant diverses correspondances entre les expériences cinématographiques sensorielles que j'ai créées, les compositions sonores d'Alejandro Albornoz et les textes poétiques de Scott Rettberg présentés en voix-off et sous forme de vers écrits.



Fig.7

## Cinéma immersif et multimodalité

J'ai eu la possibilité de créer ma première œuvre longue de réalité virtuelle en 2014 avec *Hearts and Minds: The Interrogations Project*<sup>21</sup>. Elle a été présentée dans le dispositif CAVE2<sup>TM</sup> au laboratoire de visionnage électronique de l'université d'Illinois à Chicago<sup>22</sup>. CAVE2 est un environnement immersif et interactif composé de 72 moniteurs reliés à 36 ordinateurs, d'un système audio surround de 20 enceintes et d'un système de suivi optique à 10 caméras. Ce dispositif de réalité virtuelle à grande échelle offrait des possibilités de production fascinantes, parce qu'il permet à la fois de se déplacer de manière interactive dans des espaces simulés et de créer des processus visuels inédits. Il élargissait ainsi les possibilités de collaboration et proposait des conditions de présentation dynamiques où le public pouvait découvrir le contenu VR dans une expérience collective. Étant donné le thème du projet, ces modalités spécifiques de présentation se sont avérées précieuses. Nous l'avons d'ailleurs présenté ensuite dans d'autres environnements immersifs similaires.

S'interrogeant sur les crimes de guerre et le syndrome de stress post-traumatique, cette œuvre, *Hearts and Minds*, se penche sur l'usage de la torture par l'armée américaine pendant la guerre d'Irak et l'occupation du pays dans les années qui ont suivi les attentats terroristes du 11 septembre 2001. *Hearts and Minds* donne à entendre les récits de cette violence et des traumatismes vécus par des soldats américains ordinaires qui ont été témoins de ces atrocités, ou qui y ont pris part. Nous nous sommes rendu compte que ces récits difficiles et choquants pouvaient mieux être reçus dans un espace plus vaste et un contexte collectif, que dans un cadre privé avec un visiocasque.

L'œuvre s'appuie sur des interviews de soldats américains menées par le politologue John Tsukayama. Pour la réaliser, j'ai étroitement collaboré avec l'auteur Scott Rettberg, l'informaticienne et infographiste Daria Tsoupikova et l'informaticien Arthur Nishimoto. Nous avons développé une approche multimédia pour impliquer les utilisateurs dans les expériences psychologiques des soldats et relier les deux unités de lieu – les États-Unis et les souvenirs de guerre – tout en ménageant le temps et l'espace nécessaires à l'écoute de leurs récits<sup>23</sup>.

Principalement conçu sur le moteur Unity®, *Hearts and Minds* est une sorte de jeu vidéo sans dimension ludique. Les utilisateurs suivent des parcours à l'intérieur de pièces où ils sélectionnent – ou tirent sur – des objets, mais au lieu d'être récompensés, comme dans une modalité classique de jeu, ils sont ici confrontés à des souvenirs atroces. Ce format de jeu non ludique va à l'encontre d'une condition structurelle de la réalité virtuelle en attirant l'attention sur les conséquences des actes de l'utilisateur et sur ses choix éthiques. Il pénètre d'abord dans un grand hall doté de quatre portes donnant sur des espaces domestiques américains ordinaires et lumineux. Ces espaces modélisés en 3D incluent une chambre d'enfant, un salon, une cuisine et un jardin. L'utilisateur peut interagir avec les objets présents dans ces pièces, par exemple des posters de boy scouts, des modèles réduits ou des jeux vidéo. Cette interaction déclenche la disparition des murs et l'utilisateur se retrouve alors plongé dans un paysage surréaliste où il entend l'un des vétérans relater son expérience traumatique.

Nous souhaitons créer des espaces où l'utilisateur ne serait pas porté par l'histoire, comme dans un film, mais qui lui laisseraient au contraire le temps d'appréhender et d'intégrer les récits<sup>24</sup>. Les environnements immersifs tels que le CAVE s'y prêtent particulièrement bien, car l'utilisateur découvre les histoires à son propre rythme en se déplaçant d'un univers à l'autre. Étant donné l'intransigeance du discours politique dominant dans la culture américaine sur les opérations militaires, nous avons choisi cette approche car elle nous paraissait plus subtile pour aborder ce sujet difficile et ses complexités. Le projet cherche à s'éloigner de ce discours dominant en créant un espace d'écoute pour les mots/maux des militaires engagés en Irak. On peut ainsi saisir, dans les récits de ces vétérans, l'écart entre ce que leur hiérarchie leur a demandé d'accomplir et ce qu'ils ont effectué de leur propre chef.



Fig. 8

L'exploration des relations entre l'« ici » et le « là », entre le passé et le présent pour révéler des préoccupations contemporaines occupe aussi une place centrale dans l'œuvre narrative *The Key To Time*<sup>25</sup> (2019). Ce film artistique expérimental conçu pour les cinémas à 360 degrés, les dômes, les visiocasques et autres formats immersifs plonge le public dans une expérience onirique surréaliste et lyrique. Les scènes ont été tournées sur fond vert, puis incrustées sur des arrière-plans conçus avec Blender, ou bien filmées en décors naturels, urbains et industriels. Le film combine réalité virtuelle et séquences tournées à la façon du cinéma muet. Ce format invite les spectateurs à découvrir différents supports et construire leurs significations de manière ludique. Certains personnages sont représentés en dessin animé, d'autres filmés en réel.



Fig.9

La combinaison entre décors réels et virtuels perturbe la vraisemblance. La VR peut accentuer l'illusion de réalité, mais elle recèle également un immense potentiel pour superposer, mélanger et perturber la continuité, la contiguïté et la perspective de l'intérieur. Par exemple, *The Key To Time* déforme le maillage hémisphérique qui est utilisé dans les programmes de réalité virtuelle pour reproduire l'impression de perspective. La modification de ce maillage fausse les dimensions et produit des mondes aux formes étranges. L'œuvre joue également sur l'utilisation du collage et de portails pour connecter les espaces de façon surprenante. Les styles du cinéma muet, de l'expressionnisme et de la science-fiction s'entrecroisent.



Fig.10

Réalisé en collaboration avec le compositeur polonais Krzysztof Wołek, *The Key To Time* inclut des performances des chanteurs lyriques Joanna Freszel, Emily Albrink, Katherine Calcamuggio, Chad Sloan et Jesse Donner, ainsi que des acteurs Natalia Kalita et Paweł Smagała. Le film a été tourné aux studios du Centre technologique audiovisuel (CeTA) de Wrocław (Pologne). Les acteurs principaux font partie de la troupe du théâtre TR de Varsovie. Ce film figurait parmi la centaine d'œuvres financées par l'Institut Adam Mickiewicz, dans le cadre du programme POLSKA 100.

L'histoire évoque les thèmes du temps, du cinéma et de la catastrophe écologique. Ce récit onirique suit Tanek, un scientifique pris au piège dans le futur à la suite d'un accident de voyage temporel. Son seul espoir est de remonter le temps à travers les rêves. À l'instar de films comme *La Chambre interdite*<sup>26</sup> de Guy Maddin et *Wax or the Discovery of Television Among the Bees*<sup>27</sup> de David Blair, cette œuvre d'art expérimentale s'appuie sur différentes intrigues narratives pour montrer que les réalités sont illusoire et le temps une construction. Pour traiter de la technologie et de la catastrophe environnementale, le film s'inspire des thèmes de certains classiques du début du septième art, notamment *L'Arrivée d'un train en gare de La Ciotat*<sup>28</sup> ou *Metropolis*<sup>29</sup>, qu'il utilise pour interroger les relations du cinéma avec notre appréhension de l'espace et avec nos désirs d'action.

*Hearts and Minds* et *The Key To Time* ont tous deux été présentés dans différents formats : cinéma à 360 degrés, environnement CAVE, dôme/planétarium complet à 180 degrés, casques de réalité virtuelle en salles de visionnage à horaires planifiés. Chacun de ces formats donne lieu à une expérience différente. Les salles de visionnage avec visiocasques offrent de la flexibilité : les utilisateurs peuvent toujours faire une pause s'ils se lassent, et l'intimité de l'expérience permet d'aborder des sujets, tels que la conscience ou les rêves. Cependant, le visionnage en groupe est aussi très intéressant. Pour les sujets difficiles, par exemple les descriptions de torture dans *Hearts and Minds*, l'expérience de visionnage collectif apporte un certain réconfort, tout en réduisant la possibilité que les utilisateurs détournent les yeux de l'écran. Dans *The Key To Time*, le grand format augmente les sensations procurées par les changements spatiaux quand les images font passer les utilisateurs de l'immensité du cosmos à l'intérieur d'une horloge.

---

## Multimodalité et hybridité

Les technologies émergentes abordées dans cet article ne s'excluent pas les unes les autres. Utilisées ensemble, elles transforment les paradigmes cinématographiques et permettent de créer des œuvres hybrides, multimodales, collaboratives. C'est par exemple le cas de *The Altering Shores*, un projet de réalité virtuelle sur le changement climatique et l'élévation du niveau de la mer. Il a été tourné sur des fleuves à marées et le long de littoraux, en particulier ceux façonnés par l'industrialisation. Il y a deux raisons à cela. D'une part, l'œuvre s'intéresse au changement climatique en tant qu'héritage de la révolution industrielle et de sa logique ; les changements nécessaires sont peu susceptibles de se produire si nous, êtres humains, ne nous attaquons pas à certaines des forces systémiques responsables de cette inviabilité. D'autre part, elle alerte sur le fait que dans nombre de ces régions industrielles et post-industrielles, les immersions à venir vont non seulement inonder les terres, mais également disséminer les dangereux polluants présents sur ces sites et friches. Que l'on puisse ou non ralentir, voire stopper le changement climatique, la dépollution de ces sites avant leur immersion pourrait sauver des millions de vies, mais aussi préserver les ressources alimentaires et en eau, les habitats de la faune et les écosystèmes.



Fig.11

L'œuvre aborde ces questions selon plusieurs niveaux, en commençant par la perception et l'énonciation. Pour réaliser *The Altering Shores*, j'ai collaboré avec le poète numérique Nick Montfort et le compositeur Adam Vidiksis. Les images en réalité virtuelle à 360 degrés ont été tournées dans la baie du fleuve Delaware et dans l'estuaire de la Tamise. Les qualités hautement sensorielles de la vidéo VR se mêlent à des superpositions de photographies panoramiques richement colorées, ce qui provoque des réactions physiologiques émotionnelles de l'ordre de la compulsion et de la convulsion. Les images sont tournées au-dessus de l'eau, sous l'eau et dans leurs interstices. Instables, elles font osciller les utilisateurs entre des positions de sécurité et d'insécurité. Par exemple, lorsqu'ils mettent le visiocasque, ils découvrent d'abord un environnement familier, mais dès que celui-ci se dissipe, les eaux déferlent et les emportent dans un monde transformé.



Fig.12

Au moment où ce passage du décor local au contexte distant se produit, un flux de points (ellipses) apparaît et forme rapidement une sorte de ligne d'horizon. Des mots se mettent à fluer, refluer, couler et défiler le long de cette ligne. La majorité de ce texte est directement issue de mes observations sur le terrain et études du littoral. Nick Montfort a sélectionné le texte entré dans les algorithmes générateurs de poésie qu'il a créés. Le système algorithmique construit des vers qui tentent de décrire les mouvements de l'eau, puis le texte cesse de défiler et mélange aléatoirement les descripteurs selon différents motifs, comme s'il essayait de donner un sens à ce qui est, en fait, impossible à comprendre. Rapidement, les locutions se mêlent aux noms des produits chimiques présents dans les zones inondables. Ces noms s'infiltrent dans le texte descriptif, tout comme ces produits pourraient un jour se mélanger à l'eau qui inondera les villes, les exploitations agricoles et les réserves naturelles si les sites industriels ne sont pas dépollués. La bande-son générée reflète aussi cet enjeu consistant à énoncer l'indicible. Dans un mélange de différentes langues, des chanteurs essaient de nommer ce qui est montré et écrit. L'émotion est là, à défaut de compréhension. Les mots chantés se transforment en bruits de machines et en sirènes de bateaux ; leurs significations deviennent incompréhensibles.

*The Altering Shores* a été présenté pour la première fois sur le campus de l'université de Pennsylvanie dans le cadre d'une initiative artistique du Penn Program In Environmental Humanities financée par la Fondation Mellon sur le traitement des questions du changement climatique à travers l'art afin de sensibiliser et de mobiliser le grand public. *The Altering Shores* a été conçu comme une œuvre géolocalisée. Pendant toute la durée de l'installation, des guides bénévoles étaient postés aux emplacements que le public pouvait repérer à l'aide de cartes GPS ou imprimées au format carte postale. Ils remettaient aux visiteurs des visiocasques et des écouteurs audio accompagnés d'instructions sur la manière de visionner les œuvres. Les spectateurs-utilisateurs pouvaient aussi découvrir les œuvres à tout autre moment sur leurs *smartphones* et dispositifs VR personnels. De plus, le projet pouvait être facilement adapté sur d'autres sites. Les œuvres étaient également connectées à de plus grandes cartes proposant des visites autoguidées dans les sites naturels, industriels et postindustriels où les images ont été tournées. Cela encourage les utilisateurs à s'impliquer de manière active, physique, émotionnelle et critique dans leur environnement et à nommer ce qu'ils voient. L'approche géolocalisée de *The Altering Shores* a aussi servi de catalyseur à la création d'installations et de performances multimédias à grande échelle dans des lieux publics reprenant le même contenu. Dans cette expansion de l'expérience multimodale, les éléments représentés dans les visiocasques étaient projetés sur une série de grands écrans. Quand les personnes du public se promenaient entre les écrans, les images et le texte se projetaient sur elles. Celles qui se trouvaient près des écrans devenaient ainsi parties intégrantes du spectacle et impliquées dans ses récits (voir figure 1), alors que les autres visiteurs les regardaient à distance.

---

## Observations et conclusions

L'expression de la condition humaine ne saurait se contenter d'une seule et unique approche. Des formes telles que la prose explicative, la narration, la poésie, la danse, le chant, la photo, la peinture, le film ou la musique nous emmènent toutes sur des chemins différents quand nous tentons d'aborder les questions et les expériences de l'existence. Il en va de même pour la myriade des formes numériques ; chaque approche que j'ai décrite, par exemple l'usage de l'interaction, de la création de parcours, du tri de données et de l'immersion, incite l'artiste et l'utilisateur à construire des mondes, à raconter des histoires et à créer du sens de différentes manières. Ces outils impliquent l'utilisateur en lui demandant de faire des choix. Ils nous permettent d'entrecroiser les formes et les méthodes de nombreux autres arts et activités culturelles. Ils se prêtent à la collaboration, tant entre artistes qu'avec les chercheurs et les utilisateurs. Ces collaborations génèrent de nouveaux postes d'observation pour remettre en question les paradigmes conventionnels, les limites et les théories des disciplines et des genres. Les outils numériques font aussi émerger de nouvelles positions critiques. La juxtaposition, l'imbrication et la dissection des formats du passé permettent d'en réexaminer les formes, la poétique et la rhétorique<sup>30</sup>.

L'informatique est une création humaine. Ses formes étendent notre compréhension de la pensée et de la créativité. Elles peuvent être utilisées pour jeter un pont entre la théorie et l'art, et nous offrir de nouvelles positions critiques. Les liens hypertexte et les œuvres narratives cartographiées permettent d'orienter les histoires sur de multiples chemins, tandis que les outils génératifs produisent des récits qui changent en permanence. Ces technologies nous offrent donc des moyens supplémentaires pour explorer les mécaniques internes de l'imagination individuelle, collective ou culturelle. Les parcours, liens et algorithmes connectent les archives, la mémoire et les médias. Pourtant, les ordinateurs ont beau présenter des analogies particulières avec la cognition humaine, ils fonctionnent différemment de l'esprit, et cette différence est aussi source de création et de développement, à la fois en tant que miroir déformé de nous-mêmes et outil permettant de comprendre comment ces nouvelles formes puissantes influencent la conscience et l'imaginaire collectif.

---

## Biographie

**Roderick Coover** est un artiste d'œuvres numériques. Il est professeur à l'Université Temple à Philadelphie, fondateur et directeur du certificat en art documentaire et ethnographie de l'Université Temple et fondateur et directeur du programme de Master en cinéma et arts médiatiques. Pionnier du cinéma interactif et des médias panoramiques, ses œuvres les plus récentes ont notamment été exposées dans les lieux suivants : Venice Biennale Hyper-pavilion, ISEA, SIGGRAPH, Nobel Peace Prize Forum, Museo Arts Santa Monica à Barcelone, et la Bibliothèque Nationale de France à Paris. Il est réalisateur ou co-créateur d'œuvres

primées, telles que *The Altering Shores*, *The Key to Time*, *Penelope*, *Toxicity: a Climate Change Narrative*, *Hearts & Minds: the Interrogations Project*, *Catastrophe Trilogy*, *Vérité to virtual*, *The Theory of Time here*, *Le Langage du vin et Cultures in Webs: Hypermedia and the Documentary Image*. Il a publié de nombreux ouvrages, dont *The Digital Imaginary: Literature and Cinema of the Database* (Bloomsbury Press) and *Switching Codes: Thinking through Digital Technology in the Humanities and the Arts* (University of Chicago Press).

URL: [unknownterritories.org](http://unknownterritories.org)

## Biography

**Roderick Coover** is a digital artist. He is a professor in documentary and ethnological art at Temple University in Philadelphia. He is the founder and head of the certificate in ethnographic documentary art at the Temple University and founder and head of the Master's program in cinema and media arts. Pioneer in interactive film and panoramic media, his most recent works are exhibited at the Venice Biennale Hyper-pavilion, ISEA, SIGGRAPH, Nobel Peace Prize Forum, Museo Arts Santa Monica in Barcelona and la Bibliothèque Nationale de France in Paris. He is director or co-creator of awarded works, such as *The Altering Shores*, *The Key*

to *Time*, *Penelope*, *Toxicity: a Climate Change Narrative*, *Hearts & Minds: the Interrogations Project*, *Catastrophe Trilogy*, *Vérité to virtual*, *The Theory of Time here*, *Le Langage du vin et Cultures in Webs: Hypermedia and the Documentary Image*. He has published numerous works including *The Digital Imaginary: Literature and Cinema of the Database* (Bloomsbury Press) and *Switching Codes: Thinking through Digital Technology in the Humanities and the Arts* (University of Chicago Press).

URL: [unknownterritories.org](http://unknownterritories.org)

[ARTICLE SUIVANT >](#)

## Notes

<sup>1</sup> COOVER R., *The Harvest*, installation, Atlanta, Digital Arts Conference, 1999.

[Retour au texte >](#)

<sup>2</sup> COOVER R., *Concealed Narratives*, installation, Chicago, Medway Studios, 1997.

[Retour au texte >](#)

<sup>3</sup> COOVER R., *Cultures In Webs: Working In Hypermedia With The Documentary Image*, Watertown, Eastgate Systems, 2003.

[Retour au texte >](#)

<sup>4</sup> COOVER R., *The Language Of Wine / Le Langage du vin*, Roderick Coover Films, 2003.

[Retour au texte >](#)

<sup>5</sup> GRIMSHAW A., « Cultures In Webs: Working In Hypermedia With The Documentary Image and The Language of Wine », *American Anthropologist*, 2008, vol. 110, n° 4, p. 509-510.

[Retour au texte >](#)

<sup>6</sup> COOVER R., « Using Digital Tools In Cross-Cultural Research Analysis And Representation », *Journal of Visual Studies*, vol. 19.1, 2004, p. 6-27.

[Retour au texte >](#)

<sup>7</sup> *Ibid.*, p. 22.

[Retour au texte >](#)

<sup>8</sup> *Ibid.*, p. 23.

[Retour au texte >](#)

<sup>9</sup> GEERTZ C., *The Interpretation of Cultures: Selected Essays*, New York, Basic Books, 1973, p. 3-30.

[Retour au texte >](#)

<sup>10</sup> COOVER R., « Visual Research And The New Documentary », *Studies in Documentary Film*, volume 6.2, hiver 2013, p. 203-214.

[Retour au texte >](#)

<sup>11</sup> COOVER R., *Unknown Territories*, Philadelphie, Chouette Collective LLC, 2010, URL: <https://unknownterritories.org/UnknownTerritories/index.html>

[Retour au texte >](#)

<sup>12</sup> BARTSCHERER T., COOVER R., *Switching Codes: Thinking Through Digital Technology In The Humanities And Arts*, Chicago, University of Chicago Press, 2011.

[Retour au texte >](#)

<sup>13</sup> Voir COOVER R., « Digital Technologies, Visual Research And The Non-Fiction Image », in Sarah Pink, éd., *Advances in Visual Methodology*, Londres et Los Angeles, Sage Publications, 2012, p. 191-208.

[Retour au texte >](#)

<sup>14</sup> COOVER R., MONTFORT N., RETTBERG S., *Three Rails Live*, université de Pennsylvanie, 2011, Philadelphie et Bergen, CRChange Productions.

[Retour au texte >](#)

- <sup>15</sup> COOVER R., RETTBERG S., *Toxi•City: a Climate Change Narrative*, Philadelphie et Bergen, CRChange Productions, 2013-2016.  
[Retour au texte >](#)
- <sup>16</sup> ALBORNOZ A., COOVER R., RETTBERG S., *Penelope*, Philadelphie et Bergen, CRChange Productions, 2018.  
[Retour au texte >](#)
- <sup>17</sup> COOVER R., MONTFORT N., VIDIKSIS A., *The Altering Shores*, Philadelphie, Chouette Collective LLC, 2019.  
[Retour au texte >](#)
- <sup>18</sup> RETTBERG S., COOVER R., « Voices from Troubled Shores: *Toxi•City: a Climate Change Narrative* », *Electronic Book Review*, 4 novembre 2018, URL: <https://electronicbookreview.com/essay/voices-from-troubled-shores-toxicity-a-climate-change-narrative>  
[Retour au texte >](#)
- <sup>19</sup> QUENEAU R., *Cent mille milliards de poèmes*, Paris, Gallimard, 1961.  
[Retour au texte >](#)
- <sup>20</sup> RETTBERG S., COOVER R., « Penelope », *NDReview*, été-automne 2019.  
[Retour au texte >](#)
- <sup>21</sup> COOVER R., NISHIMOTO A., RETTBERG S., TSOUPIKOVA D., *Hearts and Minds: The Interrogations Project*, Philadelphie et Bergen, CRChange Productions, 2015.  
[Retour au texte >](#)
- <sup>22</sup> COOVER R., NISHIMOTO A., RETTBERG S., TSOUPIKOVA D., *Hearts and Minds: The Interrogations Project*, Philadelphie et Bergen, CRChange Productions, 2015.  
[Retour au texte >](#)
- <sup>23</sup> Voir TSOUPIKOV, D., RETTBERG, S., COOVER, R., NISHIMOTO, A., « Hearts and Minds: The Interrogations Project », *Leonardo*, octobre 2017, vol. 50.5, p. 513-514, URL: [https://www.mitpressjournals.org/doi/abs/10.1162/LEON\\_a\\_01235](https://www.mitpressjournals.org/doi/abs/10.1162/LEON_a_01235)  
[Retour au texte >](#)
- <sup>24</sup> Voir BADANI P., « Roderick Coover in conversation with Pat Badani on *Hearts and Minds: The Interrogations Project* », *Media-N, Journal of the New Media Caucus*, automne 2014, vol. 10.3, URL: <http://median.newmediacaucus.org/art-infrastructures-information/roderick-coover-in-conversation-with-pat-badani-on-hearts-and-minds-the-interrogations-project-screened-at-the-electronic-visualization-laboratory-university-of-illinois-at-chicago/>  
[Retour au texte >](#)
- <sup>25</sup> COOVER R., WOLEK K., *The Key To Time*, une coproduction Chouette Collective (Philadelphie), Adam Mickiewicz Institute (Varsovie) et CeTA Audiovisual Technology Center (Wroclaw), 2019.  
[Retour au texte >](#)
- <sup>26</sup> MADDIN G., *La Chambre interdite*, Winnipeg, Buffalo Gals Pictures, Ottawa et Montréal, Office national du film du Canada, 2015.  
[Retour au texte >](#)
- <sup>27</sup> BLAIR D., *Wax or the Discovery of Television Among the Bees*, David Blair, 1991.  
[Retour au texte >](#)
- <sup>28</sup> LUMIERE A., LUMIERE L., *L'Arrivée d'un train en gare de La Ciotat*, Lyon, Auguste Lumière et Louis Lumière, 1896.  
[Retour au texte >](#)
- <sup>29</sup> LANG F., *Metropolis*, Los Angeles, Paramount Pictures, 1927.  
[Retour au texte >](#)
- <sup>30</sup> COOVER R., « The Digital Panorama And Cinemasces », in BARTSCHERER T., COOVER R., *op. cit.*, 2011, p. 199-217.  
[Retour au texte >](#)

---

## PAROLES DE PRATICIENS

---

---

# Pour un spectateur-travailleur au centre de l'œuvre : postures de réception et de création d'un spectateur ultra-contemporain en quête de disparition

---

Jean-Jacques Gay

---

## Présentation

Les *nouvelles formes d'immersion* passent autant par la « Réalité Virtuelle » (VR), les architectures des réseaux que par les IA<sup>1</sup> promus par l'industrie crypto-culturelle pour fidéliser des spectateurs-consommateurs à un environnement digital propriétaire et prothétique. Pour faire face à cette course à « l'immersion carcéro libérale »<sup>2</sup> dont les développements interrogent même les professionnels de la Silicone Valley, il faut revenir sur les grandes étapes de cette immersion du spectateur rêvée par les artistes, les scientifiques, les ingénieurs, les auteurs... à partir de la Réalité Virtuelle. Il est important de rappeler que la technologie VR actuelle a été mise au point dans les années 1980. Les premières expériences françaises de VR interactive ont débuté il y a plus de trente ans, et dès les années 1970 les plasticiens des nouveaux médias, sur les traces des Avant-gardes, avaient déjà imaginé des dispositifs immersifs et interactifs à travers des installations électro-cybernétiques (dispositifs hybrides sous forme de CAVE – *Cave Automatic Virtual Environment*) – d'appareillages bricolés, de mises en abîme de l'espace public ou même de simples circuits de vidéos en boucle). Ces œuvres placent le spectateur au centre du dispositif, comme l'une des pièces de cette mécanique des émotions immersives. Pour Jeffrey Shaw ou Atau Tanaka, Peter Campus ou Maurice Benayoun, Dan Graham ou Miguel Chevalier, Luc Courchesne ou Adelin Schweitzer, en passant aussi par Nam June Paik... il ne s'agit pas, comme le dit le réalisateur Jan Kounen de « se mettre une boîte à chaussure sur la tête » pour entrer dans une œuvre, mais d'entraîner notre réflexivité face aux promesses des industries numériques de *l'entertainment*. Le « spectateur ultra-contemporain »<sup>3</sup> doit pouvoir manifester son libre-arbitre, quels que soient les enjeux crypto-industriels de l'organogénèse du « spectateur augmenté » annoncé par le numérique.

Through AI promoted by the crypto-cultural industry to retain viewer-consumers in a proprietary and prosthetic digital environment. To cope with this race to « carcero-liberal immersion » (Damasio), the developments of which even question Silicon Valley professionals, we must go back to its history and its players. It's important to remind that: explain that current VR technology has been developed in 1980s. The first french experiences of interactive VR started more than thirty years ago, and from the 1970s, the plastic artists of the new media in the footsteps of the Avant-gardes had already imagined immersive and interactive devices through electro-cybernetic installations: hybrid devices in the form of *Cave Automatic Virtual Environment* – CAVE –, of equipment tinkering, abyss of public space or even simple looped video circuits. These works will place the viewer at the center of the work, as one of the pieces of this immersive mechanism of emotions. For Jeffrey Shaw or Atau Tanaka, Peter Campus or Maurice Benayoun, Dan Graham or Miguel Chevalier, Luc Courchesne or Adelin Schweitzer, and Nam June Paik... it is out of the

question to « *put a shoebox on your head* » to enter a work but to train our reflexivity in the face of the promises of the digital entertainment industries. It is a question of « the ultra-contemporary spectator » being able to make his free will heard in the face of the crypto-industrial stakes of the organogenesis of the augmented spectator announced by digital technology

---

Les dispositifs électro-numériques audiovisuels proposent des expériences toujours plus immersives, interactives et technologiques pour captiver, capturer, attirer une nouvelle audience. Nouvelles formes d'immersion ? Recherche du sensationnel ? Résurgences technologiques ? Challenges industriels ?

Et si cette immersion totale se passait en définitive, et depuis toujours, uniquement dans la tête du spectateur ? Hypothèse qui laisserait ce spectateur-travailleur seul maître d'un méta-design utilisateur, spectateur conforté dans son rôle de médium des artistes, auteurs, et de tous les créateurs.

Dès les années 1980, les spectateurs équipés de masque de Réalité Virtuelle (VR) et d'interfaces à retour de force, ou à spatialisation sonore, pouvaient voyager dans des mondes immersifs « jouables »<sup>4</sup>. Ces dispositifs ont été conçus à partir de matériels de télé-travail développés (par la NASA) pour la conquête, par l'industrie américaine, de mondes extra-humains moléculaires ou spatiaux ; à l'instar de l'image calculée 3D et les jeux d'arcades, qui étaient précédemment apparus à partir des simulateurs de vol, et de combat, en temps réel, développés par l'armée américaine. Si aujourd'hui, augmenté d'un masque de vision et d'écouteurs (géo-localisés ou pas), le spectateur de VR semble au centre de l'activité *mainstream*, il en est cependant exclu, car les dispositifs manquent le plus souvent d'interactivité et n'intègrent aucune interface à retour d'émotions.

« S'immerger dans la VR, c'est un peu comme être à une fête sans y être invité, ou être sous un régime fantomatique<sup>5</sup> », observait le réalisateur de cinéma Jan Kounen<sup>6</sup> en débutant *Seven lifes* (2018) sa première production VR. En 2019, il appréhendera l'expérience VR comme une expérience chamanique sous hallucinogènes avec un nouveau film VR : *Ayahuasca (KosmiK Journey)*.

---

## Le spectateur comme point de vue

Le dispositif VR propose d'entrer dans un « petit Théâtre » où le spectateur est au milieu de la scène – comme le pouvoir royal avait sa place réservée sur la scène des théâtres des XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles<sup>7</sup>.

Mais ce nouveau spectateur-roi y erre sans but, à la recherche de son double, à la recherche de l'acteur qu'il pourrait être et du rôle qu'il pourrait jouer... En effet, on constate qu'avec la VR, tout nous ramène au théâtre, plutôt qu'à l'histoire de l'audiovisuel ou du cinéma à laquelle elle se réfère pourtant. N'oublions pas qu'avant le XIX<sup>e</sup> siècle, le spectateur était essentiellement le spectateur de théâtre, un spectateur debout, turbulent, entrant et sortant de la salle de spectacle, interpellant même les acteurs sur la scène, lorsqu'il lui en prenait l'envie. Asseoir ce spectateur a certes permis de l'assagir, mais aussi de lui donner un point de vue (de classe) dans une salle compartimentée. C'est ce dispositif théâtral que reprendra *in extenso* le cinématographe, en remplaçant la scène par l'écran.

Or, par un curieux effet de retour aux origines, la VR ne promet-elle pas de faire de l'écran une scène ? D'oublier la frontalité de cet écran/scène pour retrouver une liberté de posture et d'action ? Et permettre ainsi au spectateur de ne plus être assigné à un point de vue *obligé*, mais d'*incarner ce point de vue*.

La VR promet en effet de passer d'un état d'impassibilité, à un état de *passibilité* (au sens « d'être concerné physiquement par une action »). Et ce, grâce à un processus d'immersion globale, qui place le spectateur au centre de l'action, même en restant la plupart du temps assis : il est dans l'action et fait partie de la scène, au sens théâtral du terme, comme au sens dramatique.

---

## Les dramaturgies d'immersion

Si nous voulons observer ce que pourrait être une proto-immersion foraine du spectateur par des mécaniques et mécanismes techniques, c'est sans doute vers les Fantasmagories du XVIII<sup>e</sup> siècle de E-G Robertson<sup>8</sup> qu'il faudrait se tourner.

En tant que proto-dispositif immersif « transmedia », le Fantasmagore réunit en effet le spectacle vivant (acteurs/lumières), la magie, les effets visuels, utilisant les procédés techniques de l'époque (la lanterne magique sur rails, les miroirs, la fumée) et se manifeste pour des spectateurs auxquels il convient de « faire voir » autrement une réalité... via par exemple un point de vue d'aérostier. Cet ensemble proposant des mises en perspective irréelles modifie la posture et le rôle du spectateur récepteur, puisque ce dernier se trouve plongé, immergé, télé-transporté dans un autre monde, dans l'au-delà, pour y affronter ses fantômes.

Rien d'étonnant à cela, lorsque l'on sait qu'Etienne-Gaspard Robertson était, à la fois, aérostier, magicien, scientifique, commerçant, entrepreneur, inventeur, aventurier et... libre penseur ; et qu'il commença à proposer ses rencontres « immersives », comme des voyages dans le monde terrifiant des parisiens de 1793, celui des guillotins du jour des soirées révolutionnaires de la Terreur.

Si par la suite le sous-marinier, inventeur, peintre et ingénieur américain, Robert Fulton<sup>9</sup> développe les Panoramas, des machines « immersives », qui dès 1806, sous le premier Empire et ses batailles épiques, se présentent comme de vrais dispositifs architecturaux, picturaux et déambulatoires pour (faire) vivre à leurs spectateurs – cette fois-ci promeneurs – une nouvelle réalité hybride, la force du dispositif de Robertson réside dans le fait d'asseoir les spectateurs au centre de l'Histoire, et ainsi de pouvoir jouer sur leurs sentiments et leurs peurs.

Ces Fantasmagories, Panoramas, et autres « copies du réel » avec lesquels le spectateur fait corps, engendreront d'autres dispositifs de simulation, comme les Dioramas, les Opérettes et leur onirisme baroque, jusqu'à la proposition d'une véritable capture du réel, progressivement accessible à tous, grâce au processus photographique.

Ces techniques plongèrent d'abord le spectateur dans une simulation du réel, grâce à une immersion dans une « sur-réalité » (un réel fantasmé et/ou rejoué à façon par des dispositifs de mise en abîme et/ou d'échelles, où le spectateur est confronté autrement au spectacle). Puis des avatars technologiques, comme en 1895 le cinématographe des frères Lumière confrontèrent le spectateur à la question de la temporalité de cette réalité.

Or on constate que ces expériences « technologico-magiques » du XIX<sup>e</sup> siècle sont presque toutes nées à partir d'une architecture théâtrale. Le théâtre, en tant qu'art (et architecture) narratif(ve), participera d'ailleurs à toutes les avancées technologiques ultérieures, le spectacle théâtral se régénérant lui-même, à travers celles-ci, jusque dans l'espace domestique avec la télévision.

Un autre élément nous ramène au théâtre, lorsque l'on évoque la VR, c'est l'origine même de l'expression « Réalité Virtuelle ». On considère souvent que cet oxymore remonte aux années 1980, en particulier au festival *Imagina*<sup>10</sup> et aux images calculées, alors qu'il fut utilisé dès les années 1930 par Antonin Artaud dans son manifeste du « théâtre de la cruauté ». Dans *Le Théâtre et son double*<sup>11</sup>, il y décrit en

effet son théâtre comme « une Réalité Virtuelle » : « Dans le théâtre de la cruauté, le spectateur est au milieu tandis que le spectacle l'entoure... ». Plus loin, il préconise « un spectacle tournant, qui au lieu de faire de la scène et de la salle deux mondes clos, sans communication possible, répande ses éclats visuels et sonores sur la masse entière des spectateurs<sup>12</sup> ». Quoi de plus immersif ?

---

## Les technologies électro-digitales

C'est aussi en se référant au théâtre, que, dès 1950, le réalisateur, acteur, producteur et écrivain américain, Morton Heilig<sup>13</sup> met au point ce qu'il considère une « expérience de théâtre » permettant d'« englober tous les sens du spectateur d'une manière efficace »<sup>14</sup> par une mécanique de « masque chapeau » qui absorbe la vision du spectateur. Un dispositif qui ressemble étrangement aux appareils VR actuels.

Douze ans plus tard, le même Heilig construit un prototype nommé Sensorama pour lequel il tourne cinq courts-métrages. Cet appareil (qui ressemble beaucoup aux structures des jeux d'arcade) place le spectateur dans une machine « immersive » qui sollicite tout à la fois sa vue, son ouïe, son odorat ainsi que le toucher.

Mais il faut attendre les années 1980 pour voir aboutir ce phénomène d'immersion totale des sens. C'est à cette époque que l'ingénieur Jaron Lanier (transfuge de l'industrie du jeu vidéo) établit, avec le MIT de Boston, les bases de la technologie VR, telle que nous la connaissons aujourd'hui. En 1985 il fonde la société VPL Research, et crée des appareils qui vont concrétiser le rêve de la Réalité Virtuelle en temps réel. Avec des inventions comme le *Data Glove* (gant à retour de force) pour simuler le toucher, l'*Audio Sphere* (pour spatialiser le son) ou l'*Eye Phone* (pour accroître la vision stéréoscopique), Lanier rend tangible une Réalité Virtuelle qui peut désormais s'industrialiser. En imaginant la réalité d'un corps transporté vers d'autres espaces imaginaires, en créant ainsi une sorte de porte d'entrée au quatrième mur des possibles interactifs d'une télé-présence, il nous propose, à nous spectateurs augmentés d'être projetés vers des mondes de réalités hybrides et potentielles.

---

## Le langage immersif de *Five into one - 2*

Si le dispositif, comme l'écrit Giorgio Agamben<sup>15</sup>, suivant Michel Foucault, est « tout ce qui a, d'une manière ou d'une autre, la capacité de capturer, d'orienter, de déterminer, d'intercepter, de modeler, de contrôler et d'assurer les gestes, les conduites, les opinions et les discours des êtres vivants (ou substances)... », le langage apparaît comme le premier dispositif à avoir permis de transformer le primate en être humain. C'est précisément par le dispositif langagier, que dès les années 1960, l'artiste américain Matt Mullican construit une grammaire du virtuel et initie des voyages performatifs, sous hypnose ou psychotropes, dans des tableaux, à la façon de Denis Diderot.

Mais alors que le philosophe voyait dans la « théorie de l'absorbement<sup>16</sup> » (qui n'est pas théâtrale mais immersive) de quoi alimenter ses réflexions critiques sur les peintures des Salons du XVI<sup>e</sup> siècle (« illustré par le commentaire qu'il fit dans le *Salon* de 1767 de son propre portrait peint par Louis-Michel Van Loo<sup>17</sup> »), Mullican déploie, par sa gymnastique performative, une œuvre qui explore son propre espace mental pour en construire une symbolique esthétique et graphique qu'il joue (son corps lui servant de médium), puis reproduit, multiplie et ordonne.

Avec la technologie VR, Matt Mullican fait le chemin inverse de Denis Diderot et propose non seulement une œuvre qui « profane le dispositif<sup>18</sup> », mais également une méta-grammaire qui se décline sur (et avec) la machine de Jaron Lanier, et ce dès la fin des années 1980 avec *Five into one-2*. Avec cette œuvre Mullican invite le spectateur à voyager physiquement dans son esprit spatialisé et urbanisé grâce à la 3D en temps réel et à l'interface VR.

Vingt ans plus tard, passé l'effet spectaculaire (effet « wouah ») des prouesses technologiques, les expérimentations VR fleurissent, souvent sans autre pertinence que celle de proposer un spectacle appareillé pour lequel les promoteurs (auteurs, producteurs, diffuseurs et industriels) croient non seulement réinventer un monde jouable, mais également inventer un nouveau média (tel le Théâtre immersif). Car notre « société du spectacle<sup>19</sup> », devenue « émotionnaliste<sup>20</sup> » à travers l'« implication spectateur » d'un « viewer as producer<sup>21</sup> » a beaucoup de mal à sauter le pas d'une mutation industrielle et médiatique inédite. Equipements, usages, narrations sont remis en cause pour la seule promesse d'une émotion de spectateur-consommateur risquant de rester illusoire, si elle demeure la chose des GAFAMN<sup>22</sup> (on le voit par exemple avec la mode des enceintes connectées).

---

## The Enemy est le regard

En 2017, après plus de trois ans de recherches et développement pour France Télévisions et le Massachusetts Institute of Technology (MIT de Boston), le photographe-reporter de guerre Belgo-tunisien Karim Ben Khelifa propose d'expérimenter *The Enemy*<sup>23</sup> à l'Institut du Monde Arabe (IMA de Paris). En VR et sur *smartphone* en AR (Réalité Augmentée), cette œuvre sidérante, destinée au départ, aux populations ennemies s'opposant dans différents endroits du monde, invite le spectateur à une rencontre avec l'avatar 3D de son « ennemi » supposé. En abîme avec son portrait photographique réalisé avec le témoin originel interviewé et exposé comme dans une galerie, l'avatar guerrier de ce dispositif qui associe AR et VR, nous fait non seulement accéder à une expérience technique, scénique et sociale intelligente, mais nous propose aussi de partager cette expérience avec d'autres « regardeurs », à la fois spectateurs, acteurs et moteurs de l'expérience. Avec cette installation multi-utilisateurs, le spectateur est sur scène et devient acteur de ses rencontres et de sa recherche dans la compréhension de l'autre.

Ici le spectateur VR n'est donc plus seul : il partage une aventure commune. Loin du divertissement, il se trouve confronté à une prise de conscience sociale, une « praxis sociopolitique<sup>24</sup> », à l'instar de ce que provoquent les œuvres de Harun Farocki<sup>25</sup>. Pourtant le nouveau spectateur de ce méta-cinéma que constitue la VR, n'a pas de visage. Il voyage à travers les méta-activités de ses « traces spectatrices<sup>26</sup> », sans lesquelles le regardeur n'existe plus (si ce n'est via un avatar), car il est lui-même ce regard.

C'est dans la perspective de ce spectateur devenu regard, que nous nous proposons d'observer à présent deux travaux immersifs très différents (utilisant des casques VR pour l'un et des casques EEG<sup>27</sup> pour l'autre), afin de réfléchir à la problématique de la posture d'un spectateur augmenté de prothèses technologiques.

---

## Se construire un Cabinet de curiosités

*Studiolo*, notre premier exemple, est un travail personnel d'auteur qui questionne l'enjeu d'une éditorialisation immersive dans des médias TV grand public. Mené en collaboration avec une société de photogrammétrie, Art Of Corner – récompensée récemment pour deux expériences immersives sur des ateliers d'artistes (*L'atelier Bourdelle* et *L'atelier Utrillo et Valadon*) – ce projet tente de trouver sa place entre les registres de l'expérience muséographique et du divertissement culturel pédagogique et documentaire.

C'est à la suite du test de l'application VR sur *L'Atelier Bourdelle* (2017) et après avoir visité le véritable atelier dans le musée, et arpenté, dans le Montparnasse parisien, la rue Bourdelle que nous est venue l'idée de la série *Studiolo*.

Développé par Art Of Corner, *L'atelier Bourdelle*<sup>28</sup>, récompensé en 2018 à Laval Virtual, puis à l'international, propose une immersion interactive dans l'ancre du disciple de Rodin : le sculpteur Antoine Bourdelle (1861-1929), au gré d'une éditorialisation peut-être erratique, mais dont la serendipité, loin de gêner la navigation, ajoute à la vie patrimoniale du lieu, en accentuant le « bazar ».

*Studiolo* s'inspire directement de cette expérience. Car si le *Studiolo* se présente comme une sorte d'ancêtre du cabinet de curiosités, l'idée qui nous a guidés était de pouvoir donner accès à chacun à ces cabinets qui restent le plus souvent l'espace exclusif d'un collectionneur. Sous la forme d'une série d'expériences immersives au cœur de l'Europe, *Studiolo* convie donc à un grand tour des Cabinets particuliers, de la Renaissance à nos jours, à la découvertes de ces lieux secrets et cachés où se côtoient ce que le génie de la nature et le génie de l'homme réalisent de plus étonnant. En effet, pourquoi ne pas proposer aux curieux du XXI<sup>e</sup> siècle, non pas de regarder par le trou de la serrure de ces pièces secrètes, mais de s'équiper d'un masque VR et de pénétrer ainsi équipé dans la tête de leurs collectionneurs en découvrant ces *Studiolo*, comme autant de *portraits chinois*. Car chacun de ces cabinets, qui fleurissent depuis 500 ans, représentent les passions et les secrets, les trésors et les tabous les plus inavouables, de chacun de leurs propriétaires, qu'ils soient nobliaux de province ou princes électeurs, riches veuves parisiennes ou originaux anglais. Chaque cabinet est différent et peut être imaginé comme la tête, l'esprit et l'âme de son collectionneur.

Ainsi, immergé dans un lieu secret, chaque spectateur de *Studiolo* verra un cabinet particulier, selon qu'il agira avec (saisira) les objets du *Studiolo*, alors que la voix (off) de son (sa) propriétaire l'accompagnera pour vivre un instant unique et privilégié empreint de curiosité et d'histoire.

Avec *Studiolo*, nous essaierons de confronter l'injonction à l'expérience, propre à notre société, avec les concepts soulevés par Walter Benjamin, dans *L'œuvre d'art à l'époque de sa reproductibilité technique*, analysant les créations de masse (des médias) et montrant que la valeur de l'expérience narratrice dépasse celle de l'objet d'art unique, que très peu de privilégiés peuvent approcher et toucher.

Le corps-spectateur est ici le corps-objet d'art et objet de narration. Le trésor unique. L'œuvre d'art devient le spectateur lui-même. Le sujet (le regardeur) est l'objet (le regardé). C'est ainsi que Rabanel dans son ouvrage *le Spectateur sidéré* explicite la question du « spectateur-regardeur ultra-contemporain » en forgeant l'hypothèse que « la sidération de l'individu [...] ne résulte[rait] pas d'un écart important entre des éléments ou des pôles à forte teneur émotionnelle et symbolique qui se trouvent ou se trouveraient isolés et clivés, sans perspective immédiate, ni direction, ni signification, en quelque sorte hors de tout sens<sup>29</sup> ». Question qu'il faudrait remettre en perspective en recréant ces « sens » (au sens propre comme figuré du terme), face à un spectateur-consommateur que les médias et les institutions culturelles tentent de réduire à une audience « moutonnaire », matière première à élever, fidéliser, formater et nourrir pour engranger toujours plus de profits.

Notre second exemple, *Brain Factory* est un projet qui a débuté en 2015-2016, via un travail de curateur associé que nous avons mené en accompagnant le prototypage de cette œuvre co-signée par un artiste-designer anglo-germanique, Tobias Klein, et par un plasticien, pionnier des nouveaux médias français internationalement reconnu, Maurice Benayoun.

---

## L'art comme « Valeur des valeurs »

Réalisateur, professeur, chercheur, producteur, leader d'équipe de recherche, universitaire, Maurice Benayoun est un artiste majeur de notre époque. Du « Parfum de l'Art » (*White Cube*, 2010), aux « Emotions du monde » (*La mécanique des émotions*, 1999-2009), à travers des dispositifs urbains interactifs comme ré-activateurs de mémoire virtuelle collective, Benayoun place le spectateur au centre de son œuvre, au centre de ce qu'il nomme un « open art ». Cet art de « l'œuvre ouverte », sur les traces

d'Umberto Eco<sup>30</sup>, Maurice Benayoun l'expérimente depuis plus de trente ans avec des propositions qui ne se limitent pas à « des systèmes fermés » (celui d'un tableau, d'une photo ou d'une sculpture). Il crée au contraire des « mondes ouverts » via différents dispositifs qui appellent à nourrir, et à se nourrir, de l'expérience et des réponses singulières de chaque visiteur-spectateur.

Si cet artiste travaille depuis des années la question de l'immersion spectatorielle, avec *Brain Factory*, il interroge aujourd'hui la relation œuvre/spectateur à partir du cerveau de ce dernier. Associé au designer Tobias Klein, il a imaginé un dispositif qui va à l'encontre des stratagèmes commerciaux des médias cyber-industriels, et qui se calque sur la mécanique du marché de l'art, via une crypto-monnaie artistique.

Avec la *Valeur des valeurs*<sup>31</sup>, Benayoun propose à ses spectateurs de réifier leurs idées relatives aux grands concepts de l'humanité, comme la Liberté, le Pouvoir, la Création... et de créer de l'art comme valeur.

Pour comprendre le concept, plongeons nous dans l'expérience :

Je suis le spectateur-travailleur de la *Brain Factory*, je suis assis, en dialogue avec un écran. Concentré. Augmenté d'une casque Electro-Encephalo-Graphique (EEG). Je calibre mes émotions avec la machine.

Mentalement, je fais entrer un point en mouvement dans le rond central. Il s'en rapproche (j'exulte), il s'en éloigne (je trépigne). Il frôle le cercle (je vais y arriver)... La phase de calibrage simule alors la force télépathique de chacun.

J'ai réussi! Je me concentre. Des mots apparaissent à l'écran. *Power, Creation, Love, Desire, Liberty*<sup>32</sup>...

Je n'ai pas le choix, je dois donner une forme à MA pensée, par exemple de... *LIBERTY*.

Je me concentre, il est temps de passer à la méta-conception d'une sculpture en trois dimensions.

La « sculpture » apparaît sur l'écran. J'en suis le créateur épigénétique. Cet objet-concept sera par la suite imprimé en 3D, après avoir été raffiné, réifié par l'ensemble des 360 spectateurs-travailleurs qui auront auparavant façonné *Liberty*.

Lorsque *Liberty* #361 (le mien) sort de la *Brain Factory* de Benayoun et Klein, il devient ma création de spectateur et j'en suis le propriétaire, à la fois de la sculpture et de sa forme originale.

---

## Pour un Spectateur Quantique

L'œuvre de Maurice Benayoun est un gigantesque palimpseste qui interroge la mécanique de nos émotions, face à un art (dit) numérique<sup>33</sup>, un art qui a compris très tôt qu'il fallait envisager le regardeur duchampien à l'aune des technologies, non plus comme un regardeur « qui fait le tableau », mais comme un regardeur « qui est LE tableau ».

Benayoun envisage ainsi « un spectateur quantique<sup>34</sup> » : un spectateur qui change un monde altéré par son regard même. Pour mettre à jour cette idée anthropocentrique d'un monde qui n'existe que parce que le spectateur l'observe – un monde qui se comporterait différemment, voire n'existerait plus, si son spectateur ne le regardait plus – Benayoun crée des « dispositifs expérimentiels<sup>35</sup> » de sens et de règles à travers un virtuel considéré tout autant comme médium privilégié que comme condition *sine qua non* aux mondes qu'il imagine.

S'il a connu très tôt la VR de Lanier, Benayoun s'en est cependant vite éloigné, car il entend totalement remodeler l'expérience du spectateur à travers la relation visiteur/œuvre. Avec l'ensemble de ses pièces Benayoun pense cette relation, qu'il veut factuelle, comme matière à travailler pour interconnecter les individus entre eux dans « un système nerveux global<sup>36</sup> ». Chaque acteur de l'œuvre de Benayoun devient ainsi, avec son propre corps, une des composantes d'un *Corps-Global*.

Léonard de Vinci présente l'art comme une *cosa mentale* (chose mentale) et si nous revenons plus particulièrement sur *Brain Factory*, ce concept de pensée de l'œuvre en amont de sa réalisation, Benayoun le désigne par le terme de « sublimation » (la conversion du monde en données [grammatisation]). Une action qui anticipe toute *Réification* (contrôle du monde [de la matière] par la pensée). Car il s'agit en définitive de faire l'économie du corps, d'aller de la pensée à l'objet... sur les traces du « spatiodynamisme<sup>37</sup> » de Nicolas Schöffer. À travers une « fusion critique<sup>38</sup> », Benayoun explore les contours de notre quatrième révolution industrielle. Sa *Brain Factory*, cette « usine à faire de l'art », engage ses spectateurs-travailleurs à profaner le système inéluctable de consommation érigé par les GAFAMN.

« Jamais (la) forme d'une œuvre n'a autant hérité de la présence et de l'expérience (et du désir) du "regardeur"<sup>39</sup> », explique-t-il, car, qu'il soit promeneur, internaute, collectionneur, visiteur, joueur, quidam égaré, le spectateur de demain sera « quantique<sup>40</sup> ». Il sera ce *Brain worker* qui alimente sur la *blockchain*, le grand livre de l'art par des « réalités tangentes », destinées à exister, à disparaître, à être commercialisées ou même collectionnées.

---

## Conclusion

Récapitulons l'expérience : je viens de donner corps à une pensée de *Liberty*, forme que j'ai frappée, comme on frappe de la monnaie, comme une crypto monnaie inaltérable, « valeur des valeurs ».

Petite sœur de la *Brain Factory*, *Value-Of-Values* propose au spectateur-producteur de répondre au divorce entre notre société disruptive et ses technologies. Avec cette œuvre, Maurice Benayoun traduit parfaitement la réflexion du philosophe Bernard Stiegler<sup>41</sup> sur l'Art « comme remède à l'usure des valeurs », un art « qui constitue un savoir inaltérable », d'une production artistique « qui ne se dévalorise pas avec le temps ».

Benayoun nous raconte aussi ici une vraie histoire de virtualité et de Réalité Virtuelle à écrire pour s'immerger enfin dans un futur tangible. Car si, comme il le démontre, produire de l'art c'est donner une forme aux idées, et donner une forme aux valeurs (humaines) pour mieux en connaître la valeur des valeurs, alors réifions notre vision sublimée de Liberté, de Pouvoir, d'Amour ou de Création... pour peut-être mieux accepter le fait que nos objets, comme souvent leurs créateurs, ne sont que des vanités qui s'ignorent.

La position du spectateur immersif est aussi vaine. Car il est vaniteux de s'imaginer acteur d'une immersion factice et de penser pouvoir repousser la réalité d'un monde qu'on ne se fabriquerait pas. Position d'un spectateur qui se proclamerait « co-auteur » ou « auteur-aval », selon les expressions de Hillaire et Couchot<sup>42</sup>, de l'œuvre interactive et immersive, œuvre qu'il emprunte seulement, dont il n'est que l'un des moteurs, qui alimente un temps l'expérience artistique jusqu'à la connaissance.

En regardant les spectateurs-travailleurs de la *Brain Factory* équipés de leurs casques EEG, on expérimente une potentielle nouvelle révolution industrielle et un devenir commun, alors qu'en regardant tous les « méta-spectateurs » masqués d'ocillères technologiques et casqués d'écouteurs binauraux, on prend conscience de l'horizon bouché de ces spectateurs « aux yeux sans visages ».

Il existe néanmoins quelques artistes, tel par exemple Adelin Schweitzer, qui parviennent à détourner le dispositif du casque VR pour nous en montrer une configuration nouvelle et partageable. À partir du bricolage d'*A-reality* (2012), cet artiste marseillais propose, avec *Alphaloop* (2018), un nouveau paradigme à la VR : une réalité altérée construite depuis quelques années avec un équipement de réalité virtuelle « préparé » pour une réalité augmentée qui nous projetterait physiquement dans un monde chamanique de « sur-réalité mixte ». Mais là encore le spectateur doit travailler, apprendre à marcher, à voir et à se mouvoir, à se tenir dans cette dimension mixte, au risque d'y disparaître.

« Penser que le spectateur puisse un jour disparaître est un fantasme intéressant ! », écrivait Daniel Sibony en 1996, dans son texte *Spectateur, spectracteur*<sup>43</sup>. Et de poursuivre :

Il n'y aura plus que des images. Il n'y aura donc plus rien à voir que des images et des écrans ? Du coup, on pourrait mettre *cela* en scène avec des corps réels – et pourquoi pas de beaux gestes qui brisent l'écran pour entrer dedans ? Je suis sûr que les gens se *déplaceront* pour voir ça, si ça vaut le déplacement. Ce fantasme de la *disparition du spectateur* [...] traduit la peur de voir les spectacles sans intérêt occuper toutes les scènes et vider les salles<sup>44</sup>.

En est-on là ? Les salles sont-elles vides au profit de la scène connectée des *youtubeurs* ? C'est sans doute en observant les voies que nous offrent les artistes, que nous pourrions travailler à définir les limites des aliénations envisagées par la cyber-industrie et son *digital Labor*<sup>45</sup> rampant. Alors seul un spectateur-travailleur lucide au centre de l'œuvre y trouvera une certaine liberté.

---

## Biographie

Docteur en Sciences de l'Information et de la Communication, membre de l'équipe CITU du Laboratoire Paragraphe de l'Université de Paris 8, **Jean Jacques Gay** est curateur indépendant, journaliste (*Optical Sound*, *Artension...*) et critique d'art (chargé de mission auprès de l'AICA France). Il collabore avec différentes universités et Écoles

Nationales Supérieures d'Art (ENSBA, ENSAD) et est consultant pour le Fresnoy, Studio National des Arts Contemporains, après avoir été enseignant-chercheur à l'École Européenne Supérieure de l'Image Poitiers-Angoulême sur les narrations contemporaines et les arts technologiques.

## Biography

Doctor in the Sciences of Information and Communication, member of the CITU team of the Paragraph Laboratory of the University Paris 8, **Jean Jacques Gay** is an independent curator, journalist (*Optical Sound*, *Artension...*) and art critic (project officer at AICA France). He collaborates with various universities and

National Higher art schools (ENSBA, ENSAD) and is a consultant at Le Fresnoy – Studio of national contemporary arts, after having been teacher-researcher at l'École Européenne Supérieure de l'Image (Higher European School of Image) Poitiers-Angoulême on contemporary narrations and technological arts..

---

## Bibliographie

- > BENAYOUN M., *The-dump, 207 hypothèses pour un passage à l'acte*, Paris FYP, 2010.
- > BENJAMIN W., *L'œuvre d'art à l'époque de sa reproductibilité technique (1935-1936)*, Paris, éditions Allia 2003.
- > BISHOP C., *Artificial Hells (Participatory art and the politics of spectatorship)*, US, Artsclab, 2001.
- > BOISSIER J.-L., *Jouable, art, Jeu et Interactivité*, Genève, HEAD, 2004.
- > BUCI-GLUCKSMAN C., *la place du spectateur*, Paris, les Presses du Réel, 2003.
- > DEBORD G., *La société du spectacle*, Paris, Gallimard, 1979.
- > DIDEROT D., *Lettre sur les aveugles et Lettre sur les sourds et les muets*, Paris, Flammarion, 2000.
- > DUGUET A.-M., *Déjouer l'image, Créations électroniques et numériques*, Paris, Jacqueline Chambon, 2002.
- > ECO U. *L'œuvre ouverte*, Paris, Seuil, 1965 - Titre original *Opera Aperta*, Milan, Bompiani, 1962.
- > FREID M., *La Place du spectateur, esthétique et origines de la peinture moderne*, Paris, Gallimard, 1990.
- > GOODMAN N., *Ways of Worldmaking*, Indianapolis, Hackett, 1978.
- > HILLAIRE N. et COUCHOT E., *L'art numérique : comment la technique vient au monde de l'art*, Paris, Flammarion, 2003.
- > HUSSERL E., *Phénoménologie de l'attention*, Paris, Vrin, 2009.
- > MANOVICH L., *Le langage des nouveaux médias*, Paris Presses du Réel, 2012.
- > MERLEAU-PONTY M., *L'Œil et l'Esprit*, Paris, Gallimard, 1964.
- > MICHAUD Y., *L'art à l'état gazeux*, Paris, éditions Stock, 2003.
- > POPPER F., *Art, Action et Participation (l'artiste et la créativité)*, Paris, Klincksieck, 2007.
- > QUEAU Ph., *METAXU (Théorie de l'art intermédiaire)*, Paris, ChampVallon/INA, 1989.
- > RANCIERE J., *Le spectateur émancipé*, Paris, La Fabrique, 2008.
- > RUBY C., *L'archipel des spectateurs*, Paris, éditions Nessy, 2012.
- > ROBERT E.-G. dit ROBERTSON, *Mémoires récréatifs, scientifiques et anecdotiques d'un physicien-aéronaute (1830)*, Paris, Café-Clima, 1985.
- > SCHAEFFER J.-M., *Les célibataires de l'art (Pour une esthétique sans mythes)*, Paris Gallimard Essais, 1996.
- > STIEGLER B., *La télécratie contre la démocratie*, Paris, Flammarion, 2006.

---

[ARTICLE SUIVANT >](#)

---

## Notes

<sup>1</sup> IA : Intelligence Artificielle.

[Retour au texte >](#)

<sup>2</sup> DAMASIO A., *Les Furtifs*, Clamart, Editions la Volte, 2019.

[Retour au texte >](#)

<sup>3</sup> RABANEL, *Spectateurs sidérés, ou l'Allégorie du Goéland*, Rabanel, Paris, L'Harmattan, 2016.

[Retour au texte >](#)

<sup>4</sup> BOISSIER J.-L., *Jouable, Art/Jeu/Interactivité*, Dijon, Presses du Réel, 2004.

[Retour au texte >](#)

<sup>5</sup> Masterclass de Jan Kounen, Labo Médias Grand Paris, MSH Paris Nord, 8 novembre 2016.

[Retour au texte >](#)

<sup>6</sup> Jan Kounen est réalisateur de cinéma, il a réalisé entre autres *Blueberry* (2004) et *Doberman* (1997).

[Retour au texte >](#)

<sup>7</sup> YON J.-L., *Une Histoire du Théâtre à Paris*, Paris, Aubier, 2012.

[Retour au texte >](#)

<sup>8</sup> Etienne Gaspard Robertson (1763-1837).

[Retour au texte >](#)

<sup>9</sup> Robert Fulton (1765-1815).

[Retour au texte >](#)

<sup>10</sup> *Le Forum International des Nouvelles images*, qui prendra le nom d'*Imagina* en 1986, a été organisé par l'INA de 1981 à 2000, dans le cadre du Festival de Télévision de Monte-Carlo.

[Retour au texte >](#)

<sup>11</sup> ARTAUD A., *Le Théâtre et son double*, Paris, Gallimard 1938.

[Retour au texte >](#)

<sup>12</sup> *Ibid.*, p. 148.

[Retour au texte >](#)

<sup>13</sup> Morton Heilig (1926-1997).

[Retour au texte >](#)

<sup>14</sup> KZAEMPFER J. et ZANGHI F., *La perspective Narrative*, Université de Lausanne, 2003. [en ligne] : <https://www.unige.ch/lettres/framo/enseignements/methodes/pnarrative/index.html>

[Retour au texte >](#)

<sup>15</sup> AGAMBEN G., *Qu'est-ce qu'un dispositif*, Paris, Payot/Rivages, 2007, p. 31.

[Retour au texte >](#)

<sup>16</sup> En 1719, l'abbé Du Bos, dans *Réflexions critiques sur la poésie et sur la peinture* (Paris, ENSB-A, 1993) développera la primauté de l'absorbement qui exige que « les tableaux captent l'attention du spectateur » (FREID M., *La Place du spectateur, esthétique et origines de la peintures moderne (Absobtion and Theatricality)*, Paris, Gallimard, 1990, p. 95.

[Retour au texte >](#)

<sup>17</sup> *Ibid.*, p. 113.

[Retour au texte >](#)

<sup>18</sup> *Op.cit.*, p. 38.

[Retour au texte >](#)

<sup>19</sup> DEBORD G., *La société du spectacle*, Paris, Gallimard, 1967.

[Retour au texte >](#)

<sup>20</sup> BISHOP C., *Participation*, Cambridge, MIT Press, 2006.

[Retour au texte >](#)

<sup>21</sup> BISHOP C., *Artificial Hells (Participatory art and the politics of spectatorship)*, Dallas, Artsclilab, 2001.

[Retour au texte >](#)

<sup>22</sup> Les GAFAMN sont les géants américains Google, Amazon, Facebook, Apple, Microsoft, Netflix.

[Retour au texte >](#)

<sup>23</sup> *The Enemy* est une expérience VR développée pas Camera Lucida, France Télévisions (Nouvelles écritures), l'ONF et DPT (Canada) et la société Emissive, avec le soutien du CNC, de l'INA et du MIT.

[Retour au texte >](#)

<sup>24</sup> RUBY C., *L'âge du public et du spectateur*, Paris, Payot, 2007, p. 193.

[Retour au texte >](#)

<sup>25</sup> Harum Farocki (1944-2014) est un réalisateur allemand d'origine tchèque, figure du cinéma expérimental contemporain, ses œuvres questionnent notamment le pouvoir des images spectaculaires de la guerre aux sports en passant par les jeux video, via des films et des installations en détournant leurs usages. On peut citer la série d'installations *Parallele I-IV* proposant une réflexion sur les usages du jeu video.

[Retour au texte >](#)

<sup>26</sup> Le sociologue des médias Dominique Cardon définit notre usage d'internet par les traces numériques que l'on laisse sur la toile. Voir : « Le Design de la visibilité. Un essai de cartographie du Web 2.0 », Réseaux, n° 152, 2008.

[Retour au texte >](#)

<sup>27</sup> Casque EEG ou *Electro-Encéphalo-Graphique*, casque serre-tête ou électrodes mesurant les ondes cérébrales de celui qui le porte.

[Retour au texte >](#)

<sup>28</sup> Avec *L'Atelier Bourdelle*, Paris Musées commande sa première application VR avec l'objectif de renouveler son offre de médiation, toucher de nouveaux publics et identifier de nouvelles formes de valorisation du patrimoine.

[Retour au texte >](#)

<sup>29</sup> *Op. cit.*, p. 19.

[Retour au texte >](#)

<sup>30</sup> ECO U., *L'œuvre ouverte*, Paris, Seuil, 1965 et *Opera Aperta*, Milan, Bompiani, 1962.

[Retour au texte >](#)

<sup>31</sup> *Value-of-Values* est la pièce opérationnelle de la *Brain Factory*, qui en reste l'interface spectateur : [www.v-o-v.io](http://www.v-o-v.io)

[Retour au texte >](#)

<sup>32</sup> Les mots-clés sont en anglais, car *V-o-V* a été conçu à Hong Kong et pour l'international.

[Retour au texte >](#)

<sup>33</sup> DUGUET A.-M., *Déjouer l'image, Créations électroniques et numériques*, Paris, Jacqueline Chambon, 2002.

[Retour au texte >](#)

<sup>34</sup> *Open Art 1980-2010* (Monographie Moben), nouvelles éditions SCALA, 2011.

[Retour au texte >](#)

<sup>35</sup> BENAYOUN M., *L'art après la technologie*, article publié dans MIT, Technology Review #7, French edition 2008.

[Retour au texte >](#)

<sup>36</sup> « Des Grandes questions à *Value of Values* », interview de Maurice Benayoun par Jean-Jacques Gay, ouvrage collectif, Paris, AICA/In Fine éditions d'art, 2020.

[Retour au texte >](#)

<sup>37</sup> En 1948, Nicolas Schöffer invente le spatiodynamisme, c'est-à-dire, « l'intégration constructive et dynamique de l'espace dans l'œuvre plastique ». C.f. : DE LAVANDEYRA E., conférence Atelier Nicolas Schöffer, Paris, 2016).

[Retour au texte >](#)

<sup>38</sup> BENAYOUN M., *Critical Fusion, step by step*, Media Art Banquet, Artist Lecture Program, Parsons, the New School for Design, New York City, NY, 2nd February 2012.

[Retour au texte >](#)

<sup>39</sup> « Des Grandes questions à *Value of Values* », interview de Maurice Benayoun par Jean Jacques Gay, *op.cit.*

[Retour au texte >](#)

<sup>40</sup> *Open Art 1980-2010, op.cit.*

[Retour au texte >](#)

<sup>41</sup> Communication de STIEGLER B., Séminaire *Organogénèses*, ENSAD Paris, Juin 2018.

[Retour au texte >](#)

<sup>42</sup> HILLAIRE N. et COUCHOT E., *L'art numérique : comment la technique vient au monde de l'art*, Paris, Flammarion, 2003, p. 207.

[Retour au texte >](#)

<sup>43</sup> SIBONY D., « Spectateur, spectacteur », La Position de spectateur aujourd'hui dans la société et dans le théâtre, *La revue du théâtre*, Hors-série n°5, Actes Sud, mars 1996, p.46.

[Retour au texte >](#)

<sup>44</sup> *Ibid.*, p. 47.

[Retour au texte >](#)

<sup>45</sup> CARDON D. et CASILLI A., *Qu'est-ce que le Digital Labor ?*, INA, coll. « Études et controverses », 2015.

[Retour au texte >](#)

---

# Le récit immersif : la vision de l'utilisateur confrontée à l'intention de l'auteur

---

Mathieu Pradat

---

## Présentation

Dans un récit immersif où les utilisateurs sont plus que de simples spectateurs, où leur immersion à l'intérieur de la narration et du monde virtuel offre la possibilité d'interagir avec les composantes de l'œuvre, où se situe l'intention de l'auteur ? Comment communique-t-il son point de vue à des utilisateurs libres d'agir, de se déplacer, de regarder où ils veulent, de prendre leur temps et d'interpeller librement les personnages et les autres utilisateurs ? Cet article revient sur l'histoire récente des films VR. Il aborde la question de l'intention de l'auteur, par ce qui est montré et exclu du monde virtuel, à la fois en termes de modélisation et de narration d'événements. Il se concentre ensuite sur la façon dont les utilisateurs peuvent s'approprier l'expérience et sur la manière dont il leur est proposé d'agir, en se posant à tout moment la question de savoir comment cette démarche est porteuse de sens.

In an immersive story where users are more than just spectators, where their immersion inside the narrative and the virtual world offers them the possibility of interacting with the components of the work, where is located the intention of the author? How does he communicate his point of view to active users, free to move, to act, to look in any direction they want to and to freely question the characters and other users? This article returns to the recent history of VR films. It addresses the question of the author's intention through what is shown and excluded from the virtual world both in terms of modeling and narrative events, it then focuses on how the users can appropriate the experience to themselves, how what's possible to do can be unfolded by them and how does that convey meaning?

---

## Le besoin de raconter et de dégager du sens

« Il s'agit de créer de nouveaux espaces artificiels pour répondre à des besoins de l'homme et non pour faire seulement de remarquables innovations techniques »<sup>1</sup>. Cette définition de la réalité virtuelle est proposée par Philippe Fuchs dans sa *Théorie de la Réalité Virtuelle*. Or, parmi les besoins que la VR pourrait satisfaire, il y a celui du récit. Le récit s'y exprime en effet sous une forme nouvelle, celle de l'expérience personnelle d'un dispositif narratif que l'on contribue à dérouler soi-même en tant qu'utilisateur. Comment l'auteur communique-t-il un point de vue dans un contexte où l'histoire qu'il écrit est « vécue » par quelqu'un d'autre directement, et non mise à distance comme au théâtre ou au cinéma ?

Deux formes d'expression artistique sont assez proches de ce questionnement : la littérature d'une part, le théâtre immersif d'autre part. Dans la littérature, où l'on entre mentalement à l'intérieur de l'esprit d'un personnage pour ressentir notamment ses émotions, on est dégagé de la nécessité d'incarner

physiquement un corps, ainsi le passage d'un personnage à l'autre se fait directement. Dans le théâtre immersif, on glisse, différemment selon les œuvres, du statut de spectateur (c'est-à-dire de « celui qui assiste à une action, par opposition à celui qui la fait<sup>2</sup> »), – une position de retrait donc – vers celui d'acteur. Il s'agit d'entrer dans la peau d'un personnage. Pour changer d'esprit dans une forme immersive, il faut changer virtuellement de corps. Il s'agit d'un processus mental et affectif qui exige une certaine durée. Savoir qui l'on est, constitue un préalable avant de pouvoir se transporter mentalement dans la peau d'un autre. C'est donc un processus à « double détente », alourdi par le corps contrairement à la littérature, mais auquel la matérialité donne toute sa spécificité, car on est physiquement présent dans l'œuvre. L'utilisateur n'est plus seulement présent par procuration, il est lui-même agissant, ou plutôt réagissant, car répondant à des éléments programmés. Il déroule le fil narratif d'une façon unique, singulière, non reproductible. Cette unicité dans la manière d'expérimenter l'œuvre lui donne une singularité particulièrement stimulante.

Pourquoi a-t-on besoin d'histoires qui soient communiquées avec une intention ? Pourraient-elles être communiquées sans intention ? Je ne le crois pas. Pourquoi finalement, ce que l'on raconte est-il toujours lié aux idées, imbriquées dans le fond et dans la forme ? À mon niveau, en tant qu'auteur, je comprends ce que je perçois comme un état de fait, comme un besoin de sens, certainement du sens de la vie, et donc au fond, de la mort. « La mort est la sanction de tout ce que relate le conteur », écrit Walter Benjamin<sup>3</sup>. On ne raconterait pas une histoire si l'on n'était pas à la recherche du sens de cette histoire, auteurs comme utilisateurs. Au cœur du besoin de raconter se trouve la nécessité de s'expliquer à soi-même une situation ou un événement, de l'expliquer aux autres, de rendre justice à un personnage, etc. Communiquer des faits et exprimer leurs intentions sont indissociablement liés, ce questionnement pré-existant aux œuvres immersives prend alors de nouvelles directions avec cette forme d'art émergente.

D'autre part, a-t-on besoin que l'on nous immerge dans des récits aux formes renouvelées ? Dans le cas de l'immersion, s'appuyant sur un art foncièrement technologique, l'une des réponses résiderait selon moi dans la possibilité accrue que ce média nous offre, non seulement de regarder à distance des histoires, mais également de les vivre. De plus en tant qu'acteur en réaction, on est caché derrière un masque, lorsque l'on est amené à incarner quelqu'un d'autre dans une œuvre immersive. Comme dans un jeu d'enfant où l'on s'exprime au conditionnel, on va chercher à se rapprocher le plus possible d'une situation, à s'insérer au plus près d'une série d'événements, que l'on va en quelque sorte accomplir physiquement, mais aussi « faire pour de faux » avec la distance qui sépare le jeu de la vie réelle. Seule cette distance permet la catharsis, autorise la mise en perspective, offre la possibilité de penser et d'être ému. L'immersion permet de vivre plusieurs vies, avec une véritable dimension corporelle. La mémoire des expériences immersives va pour partie se loger avec celles des souvenirs effectifs. À la manière des approches thérapeutiques immersives, ce qu'on a vécu virtuellement va se loger dans la mémoire au même endroit que ce qui a été fait réellement, car les deux ont été accomplis physiquement.

---

## Inclus ou Exclus du monde virtuel : l'exemple de la police criminelle du Land de Bavière

Dans cette partie, je souhaite interroger, non pas une œuvre d'art, mais une expérience virtuelle à part entière, reposant sur la modélisation via des scans numériques réalisés par le Bayerisches Landeskriminalamt d'un entrepôt incendié<sup>4</sup>.



Fig.1 : Scans numériques d'un entrepôt incendié utilisés pour enquête par la Bayerisches Landeskriminalamt.

Cet exemple permet d'étudier la notion cruciale de délimitation du monde digital dans un récit immersif. Une partie seulement de la route, pertinente pour les enquêteurs, devine-t-on, est modélisée, mais au-delà plus rien : le monde virtuel se termine. Le critère de ce qui existe virtuellement ou pas a donc ici été fixé par les spécialistes de la police et ne nous est pas accessible. Cette approche du récit par le *level design*<sup>5</sup>, un terme venu du jeu vidéo, met en perspective plusieurs idées, quant à la problématique de l'immersion dans des mondes virtuels.

La première, c'est que pour raconter la réalité, on n'a pas besoin d'imiter la réalité. Pour l'imiter, il faudrait commencer par la définir. Du point de vue de l'immersion, la réalité est fortement liée à une expérience phénoménologique, dont les contours sont très divers pour chacun. Atteindre un mimétisme avec une réalité objectivable semble un but hors d'atteinte. Dans la pratique, un récit choisit et ordonne des faits. Il condense le temps et réduit les enclenchements d'événements. Le *level design* où va s'inscrire la mise en scène virtuelle, choisit les espaces, ses composantes et ses limites. Il s'agit d'un processus d'exclusion, de fabrication d'un système discret, qui place les utilisateurs en situation d'attente narrative. Ces derniers plongent dans un monde virtuel qui réduit des faits disparates et les ordonne dans un système de causalité artificiel. Les sens en alerte, leurs cerveaux en questionnement, ils participent à une histoire où désormais, chaque composante fait sens, chaque segment narratif est porteur de suspense et d'intrigue, les poussant à dérouler le fil du récit tel qu'il a été enroulé pour eux. L'objet de l'œuvre immersive est de proposer un autre monde, de synthèse, où chaque élément est pensé et strictement sélectionné. Cet espace artificiel peut-être utilisé pour jeter un éclairage très cru sur la réalité, sans tenter de se substituer à elle, et permet donc de l'envisager autrement.

Le travail de la Police Scientifique du Land de Bavière en Allemagne est une bonne illustration de cette recombinaison partielle de la réalité dans un système discret, qui exclut tous les éléments qui ne concourent pas à décrypter le crime. Une scène de crime est recréée, parce qu'on veut la comprendre, savoir ce qu'il s'est passé, puis exposer les faits de la façon supposément la plus neutre possible à la justice qui se chargera de juger les prévenus. La police enquête. Elle dégage du sens. Qui a commis quoi et pour quelle raison ? La définition de son périmètre est bien évidemment un point de vue sur la scène de crime. Elle constitue le contexte d'un premier récit des faits. N'est modélisé, n'est numérisé que ce que les enquêteurs pensent pertinent vis-à-vis de la scène de crime. Au-delà, la visualisation visant à interpréter le monde réel n'est pas accomplie. Ceux auxquels on montrera ces images auront-ils le loisir de dire : *mais pourquoi ne m'a-t-on pas montré cette zone ?* Seront-ils à même de penser ce qu'ils n'ont pas sous les yeux ? Cet impensé devient possible selon moi, car la tendance actuelle est de vivre dans un monde de plus en plus immersif conçu avec des modes de représentation très directs, nous éloignant de l'abstraction souvent nécessaire pour penser. Les objets particuliers qui vont être restitués par le Bayerisches Landeskriminalamt, les espaces à appréhender, le lieu qui aura été élu

pour être scanné, etc., tous ces éléments constituent le cadre du récit. Il s'agit d'une limite qui, dans ce cas précis, s'oppose à la réalité, par exemple à la traque d'un criminel, car la réalité est sans limite. La limite de l'expérience virtuelle est donc un enjeu majeur, pour l'analyse des crimes, mais aussi pour toute autre histoire. D'un point de vue plus social, on peut aujourd'hui se poser la question légitime d'une éducation à l'immersion, comme on a pu parler d'éducation aux images. Face à de nouveaux modes de récits, le développement de nouvelles approches critiques me semble essentiel.

Au cinéma, la position de la caméra est cruciale pour livrer un point de vue, même si celui-ci n'est pas réductible à celle-là. Dans les expériences immersives, ce qui est modélisé, intégré dans un moteur de jeu (type Unity ou Unreal) par lequel l'expérience fonctionne, ce qu'on appelle *level design* ou *environmental design* en jeu vidéo, ce qu'on donne à voir à l'utilisateur, ce qu'on lui donne à investiguer, tout comme les limites de l'expérience, sont porteurs de sens et d'intention. La réalité virtuelle est souvent pensée par analogie avec le cinéma, peut-être parce que ses créateurs actuels les plus actifs sont d'abord des cinéastes. À ce titre, on entend souvent que dans une expérience de réalité virtuelle il n'y a pas de hors-champ, l'utilisateur pouvant toujours remettre dans son champ de vision, ce qui ne l'était pas l'instant d'avant. Outre le fait que cette analogie me paraît hors sujet, car elle revient à situer l'expérience immersive comme celle d'un sujet placé dans un écran sphérique, alors que le sujet immergé est avant tout « en mouvement », elle s'attache plus encore à une mauvaise comparaison. Le hors-champ existe bien dans l'immersion, il se déploie dans l'au-delà de l'espace expérientiel manifesté visuellement par un maillage vert le plus souvent (ou simplement par du noir), signalant qu'au-delà de cette grille l'univers n'existe plus, qu'il n'y a pas d'histoire, même si, comme dans le hors-champ cinématographique, il peut y avoir encore du son et des choses à voir. Ce dont on ne fait pas l'expérience soi-même physiquement sort du pur paradigme de la réalité virtuelle. L'au-delà est hors limite. Vous pouvez l'entendre, vous pouvez le voir, mais vous ne pouvez pas y aller. Les éléments visibles et audibles dans l'au-delà du monde virtuel ont un statut différent. Ils sont exclus, mais peuvent à tout moment surgir dans le monde contrôlé de l'expérience, revenir dans le dedans. Ils participent à l'expérience selon cette modalité de réception particulière.

L'espace virtuel donné à investiguer à l'utilisateur constitue donc le lieu du récit de l'expérience. Au-delà le récit n'est pas complet. Dans le cas de l'enquêteur de police, un impensé spatial se traduit en un impensé de récit, renvoyant peut-être des faits omis, non pensés. Si le récit s'inscrit dans un cadre erroné, la question de l'erreur judiciaire, comme un problème de point de vue allant jusqu'à échouer à faire émerger un récit véritable des faits, est posée. Faire triompher la vérité, c'est faire triompher l'histoire porteuse du sens le plus proche des faits, même si cela n'est probablement pas une ambition totalement réalisable, et donc au fond, faire triompher la vérité revient toujours à faire triompher un récit sur un autre, et à travers lui, un point de vue particulier sur les faits.

---

## Flashback - Le cinéma total ?

Avant de poursuivre, je voudrais revenir sur l'essor, auquel j'ai moi-même participé en tant qu'auteur-réalisateur, de ce qui a été désigné comme films de réalité virtuelle depuis 2013-2014 et qui avec le recul est plutôt appelé désormais vidéos 360° ou films sphériques. Il s'agit de formats de transition vers la VR, laquelle propose de s'immerger physiquement dans des histoires. Les films vidéos 360°, pas ou peu interactifs et sans *room-scale* (c'est-à-dire des espaces suffisamment grands qui offrent la possibilité de se mouvoir réellement pour l'utilisateur) ne sont ni du cinéma, ni de la VR, mais bien des objets esthétiques spécifiques que beaucoup se sont employés à appréhender intellectuellement, créativement et commercialement au moment de leur émergence. Plusieurs idées fausses, selon moi, sont apparues à ce moment-là, confondant parfois sciemment intention, point de vue et position de la caméra 360°.

La première est l'idée de la VR comme principe de cinéma total. Il s'agit d'une idée chère à Thomas Wallner, auteur de *Polar Sea 360°*, film qui m'a fait découvrir les vidéos 360° en 2014. D'après Wallner, la vidéo 360° marquerait l'avènement du cinéma total conceptualisé par André Bazin dès 1946<sup>6</sup>. Elle

nous permettrait d'entrer dans l'écran, de rentrer dans l'histoire. Ces propos font évidemment penser à *La Rose Pourpre* du Caire de Woody Allen (1985) ou à *Sherlock Junior* de Buster Keaton (1924). Mais selon moi, il n'y a pas d'entre-deux : l'on est soit dedans (immersion), soit dehors (cinéma), mais jamais dans les deux espaces en même temps. Le cinéma existe précisément parce qu'il n'est pas total. Il repose sur le principe de l'assemblage d'ellipses temporelles, avec la dialectique du montage et de visions comme autant de fragments. Le cadrage y est fondamental, comme outil d'inclusion et d'exclusion du récit. Il se situe donc loin d'une prétendue « totalité ». Dans le cas de la VR, contrairement au cinéma, c'est le corps et la continuité de son déplacement dans le temps qui priment. Les images devant nos yeux peuvent changer, mais avant cela, quelque chose nous aura fait bouger.

Si des enjeux d'immersion se posent au cinéma via les problématiques du son, de la vision stéréographique, de la profondeur dans l'image (à partir de technologies comme le cinérama dont s'inspire Douglas Trumbull pour créer le système de projection Magi<sup>7</sup>), son objet est d'abord de filmer et d'isoler des bouts d'histoires et d'espaces, puis de les projeter sur un écran. Si les spectateurs étaient situés à l'intérieur de cet écran ou si les personnages apparaissaient parmi eux (hologrammes par exemple), il ne s'agirait plus de cinéma, mais bien d'immersion. Cette notion est souvent évoquée pour parler de cinéma, mais en réalité c'est plutôt la notion d'engagement du spectateur avec l'œuvre qui s'applique. L'immersion a à voir avec le corps, alors que l'engagement renvoie à une implication mentale et émotionnelle que l'on retrouve dans toutes les formes narratives. Le dispositif technologique du cinéma évolue constamment dans sa technologie, mais il reste identique dans ses fondements. Il n'y a pas différents types de cinéma, qu'ils soient parlant, muets, en couleurs, en 3D ou même 4D. Ce qui nous est proposé, c'est une expérience d'images animées devant un écran dans une salle. Dans les discours sur le cinéma total que l'on entend s'agissant de la réalité virtuelle, ou dans d'autres propos s'y référant plus ou moins directement, il y a une forme de fascination et un désir de prise de pouvoir, mais sans doute plus encore un désir d'exister, d'être légitimé de la part de ce milieu émergent vis à vis du monde du cinéma.



*Trumbull Studios: The Magi Process*



*Douglas Trumbull on the Future of Film*

De cette erreur d'analyse, ou du début de prise de conscience de la singularité de la VR par rapport au cinéma, a aussi émergé un discours ambigu sur la prééminence du point de vue subjectif. On a beaucoup évoqué l'intention subjective émanant (très curieusement) de l'utilisateur : il pourrait se « faire son propre film » car il serait capable de regarder partout autour de lui. Dans cette optique, l'auteur n'est plus convoqué, comme créateur du monde et des événements dramatiques, comme metteur en scène de la présence de l'usager dans l'œuvre, sous la forme du *design de la présence*, bref comme ordonnateur de tous les éléments qui concourent à donner à l'œuvre immersive son vrai statut. Les références exclusivement cinématographiques de cette manière d'envisager le point de vue en VR sont *Les passagers de la Nuit* de Delmer Daves (1947) et *L'Homme Invisible* (1933) de James Whale. La VR version 2014 comme avènement supposé du cinéma total, pouvait enfin réaliser l'impossible au cinéma : le film en point de vue subjectif *in extenso*. La subjectivité y est fantasmée comme un collage du point de vue du réalisateur vers le spectateur, sans aucune opération de transfert esthétique entre les deux. C'est évidemment un pur fantasme, l'auteur de films de cinéma communiquant entre autres ses idées via la distance, la limite du cadre, l'agencement des plans au montage, et l'auteur immersif devant prendre en compte les interactions physiques de l'utilisateur avec son histoire.

Dans ces premiers moments de créations immersives, les films vidéos 360° ont connu un certain succès, malgré les propos un peu simplistes qui les accompagnaient parfois sur le renouveau du cinéma total et sur la disparition de l'auteur. Certains réalisateurs considéraient même que l'utilisateur développait en visionnant l'œuvre une intention propre, mais qui pour autant, aussi contradictoire que cela puisse paraître, devait coïncider totalement avec la leur. Dans le même ordre d'idée, on expliquait que l'utilisateur effectuait son propre montage mental, conditionné par ses directions de regards dans la sphère à 360°. Le montage en VR, plutôt que de se distinguer par le *viewport* (la zone que l'on regarde, car l'on est effectivement libre d'explorer visuellement à 360°), devrait plutôt être rapproché du phénomène d'*Eyes Scanning* propre au cinéma (la zone que l'on regarde dans l'image). S'agissant du montage, on ne peut en outre évacuer les questions fondamentales du rythme (la musicalité des séquences entre elles), d'agencements de plans dans le récit et des enchaînements de séquences à séquences...

Dans les premières expériences immersives, il semble finalement que l'on ait écarté toute question relative au point de vue. Pensait-on qu'il n'y aurait pas d'auteurs pour cette nouvelle forme artistique ? Peut-être étions-nous trop timides, inconscients encore des possibilités extravagantes des récits immersifs ? On a fini par croire, comme les mauvais critiques de cinéma, que la position de la caméra 360° épuisait par principe la question du point de vue. Certes la position de la caméra est cruciale, mais il n'y a pas équivalence entre celle-ci et le point de vue de l'auteur dans l'œuvre. De la même manière, la position d'exploration de l'image pour l'utilisateur (l'endroit où la caméra 360° a été placée dans

l'espace) est pour lui un point d'observation choisi, qui est signifiante quant au point de vue de l'œuvre, mais qui ne l'épuise pas. Sans compter que dans la VR *room scale* (4 à 8 m<sup>2</sup>) ou *Warehouse scale* (ou dite *large-field*, très grand format, de l'ordre de 200 m<sup>2</sup>), il n'y a plus de caméra, mais une exploration sans limite de l'espace<sup>8</sup>. Or ce qui contribue à installer le point de vue de l'auteur dans l'œuvre est tout à la fois ce qu'il donne à voir aux utilisateurs et comment ceci leur est donné, c'est-à-dire dans quelle position d'exploration il les situe.

Ces questionnements sont pour moi assez récents et proviennent de mes propres recherches en vidéos 360° avec *Inner places*<sup>9</sup> en 2015 et *Proxima*<sup>10</sup> en 2017. Je considérais alors que l'immersion avait pour plus proche parent, non pas le cinéma, mais la littérature, en ce sens qu'elle nous permet de prendre symboliquement corps dans la voix intérieure des personnages.

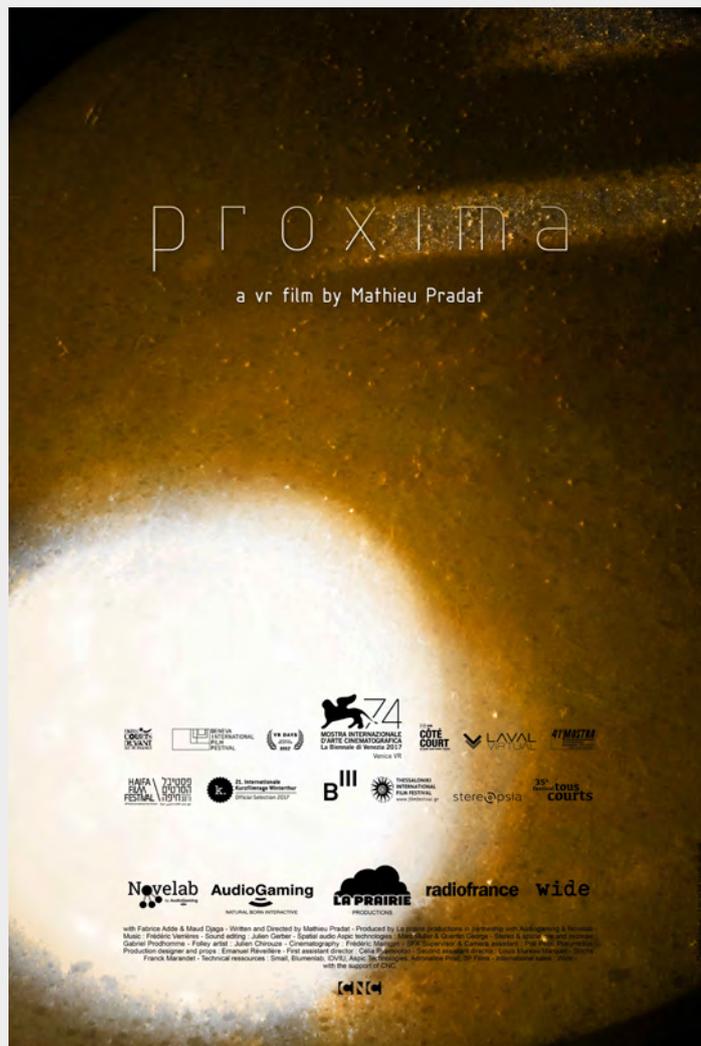


Fig.2: Affiche de Proxima (film VR de Mathieu Pradat, La Prairie productions, 2015).



*Proxima Trailer*

Mon deuxième film en 360°, *Proxima*, ne déroule pas à proprement parler une narration, c'est-à-dire une histoire avec des événements. Il propose plutôt un motif étendu : un homme fait une rencontre du quatrième type, une lumière qui semble vivante et qui l'invite à la suivre. Lui-même suit la lumière à travers un parcours aux frontières de l'existence. *Proxima* repose sur une alternance de vision : l'une subjective via la lumière qui regarde l'homme la regarder, l'autre objective, de la lumière et de l'homme vus ensemble. La confrontation de ces deux visions par le montage établit le point de vue du film sur cette rencontre incertaine, fragile, dont l'utilisateur peut ainsi essayer à chaque instant d'expérimenter l'état instable de rêve ou de réalité. J'ai essayé avec ce film de penser mon propre chemin de cette manière, entre rêve et réalité, et de déconstruire les équivalences entre le point de vue du personnage – à savoir la position de la caméra comme point d'enregistrement visuel – et la position de l'utilisateur comme point de vision et d'exploration. Il s'agissait de mettre en scène ces deux points de vue et de les faire dialoguer afin de transmettre mon intention au public.

Pour l'utilisateur, incarner un corps virtuel est une possibilité des récits immersifs. C'est un processus rendu possible par l'*embodiment* (notre propre incarnation physique dans l'œuvre). Plusieurs corporeités peuvent être incarnées tour à tour. L'utilisateur peut passer d'un corps à un autre, rajeunir, vieillir, être un animal, un homme, une femme, changer de sexe virtuellement. Mais de quel corps s'agit-il ? Avec *Proxima*, je proposais à l'utilisateur de s'identifier à l'entité lumineuse elle-même, ceci permettant à la fois de le surprendre et de le mettre en situation de regarder ce qu'il y a de plus beau, selon moi, à regarder, un autre être humain, un corps véritable, d'une manière différente, ou au moins renouvelée. En identifiant l'utilisateur à une entité lumineuse venue d'un autre monde, je le questionnais ainsi sur l'existence de ces mondes inconnus, sur l'univers au-delà du visible.

Plus généralement, à travers le travail de design de la présence se posent les questions suivantes : qui suis-je dans cette expérience et quel va y être mon rôle ? Les réponses possibles sont autant de manières offertes à l'auteur pour transcrire son intention et son point de vue. On constaterait sans doute par exemple que les utilisateurs exploreraient différemment un service d'urgence virtuel, selon qu'ils incarneraient des blessés, des accompagnants, des médecins, des pompiers, des agents de ménage ou des personnels administratifs. On expérimente d'ailleurs cette question dans une œuvre comme *Separate Silences*<sup>11</sup> où, installé dans un lit d'hôpital, l'on est amené à faire deux expériences du coma différentes, incarnant tour à tour un frère et une sœur. Ainsi, le personnage ou l'entité que l'auteur vous propose d'incarner est constitutif de son intention auctoriale.

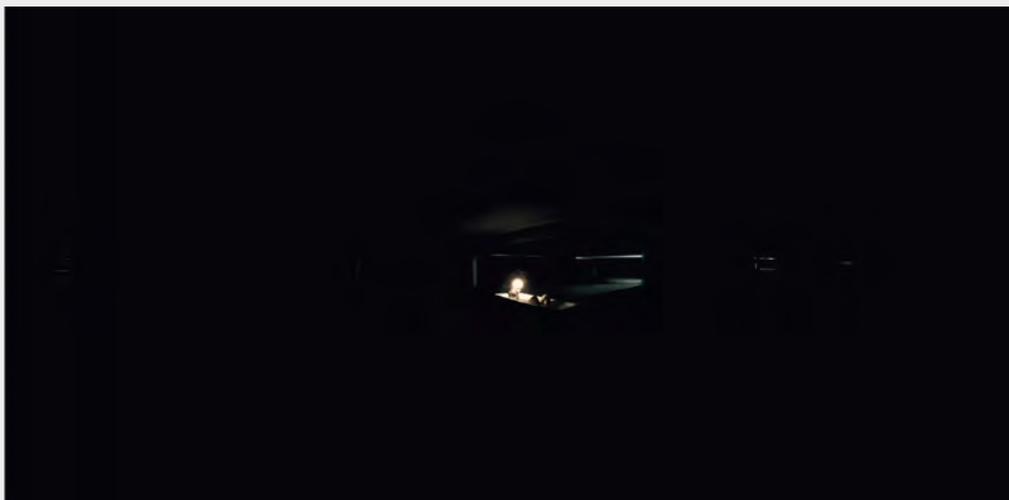


Fig.3: Extrait d'une séquence de Proxima, vue via le visio-casque.



Fig.4: Extrait d'une séquence de Proxima, vue via le visio-casque.

## Corps - Récit - Intention ou L'expérience du récit par le corps - La chasse au trésor

« Le conteur emprunte la matière de son récit à l'expérience : la sienne ou celle qui lui a été rapportée par autrui. Et ce qu'il raconte à son tour, devient expérience en ceux qui écoute son histoire », écrit Walter Benjamin<sup>12</sup>. Donner un point de vue, une intention, ne consiste pas seulement à oblitérer certains aspects du monde virtuel, à circonscrire son propos et ses thématiques, à proposer d'incarner tel ou tel personnage, mais aussi à révéler le sens de l'action que l'on propose, dans le cas de l'immersion, des actions concrètes à effectuer par l'utilisateur.

L'utilisateur est celui qui par sa présence, ses mouvements et ses choix va actionner le récit, c'est un stade supplémentaire par rapport au « et après, il s'est passé quoi ? » adressé au conteur. En situation d'immersion, la question est posée autrement : « et maintenant je fais quoi ? », comme le ferait un participant à une chasse au trésor. Il ne s'agit pas de partager l'expérience de quelqu'un d'autre, mais de faire soi-même une expérience écrite d'avance. Des événements programmés vont avoir lieu. L'utilisateur n'a pas la possibilité de les empêcher de se dérouler, ni de maîtriser leur ordre (celui-ci peut parfois varier dans le cas de plusieurs embranchements narratifs), en revanche, il a la possibilité d'interagir avec ces événements et avec les protagonistes de l'histoire, de découvrir les choses au moment où elles se passent, d'être soi-même une composante du récit. J'insiste ici tout particulièrement sur le caractère expérientiel de l'immersion, qui se distingue comme on l'a vu, de l'engagement. L'auteur immersif écrit à la fois une histoire et la manière dont il propose à un public actif de la vivre. Il travaille spécifiquement

un design d'expérience selon l'histoire scénarisée. Les règles du jeu sont propres à chaque expérience. Elles doivent répondre de façon synthétique à plusieurs exigences du récit immersif : qui suis-je et quelle est ma fonction à l'intérieur de l'œuvre ? Les personnages du récit (et les autres utilisateurs) me voient-ils et si oui peuvent-ils interagir avec moi ? Puis-je agir sur le monde qui m'environne ? Puis-je agir sur l'histoire qui prend corps autour de moi et si oui comment ? Ces questions de scénario et de mise en scène sont déterminantes quant à la problématique du point de vue.

Au-delà de l'élaboration de ce que l'on donne à voir et à explorer, et de la caractérisation des personnages que l'on donne à être, la question fondamentale est de savoir ce que l'on donne à faire à l'utilisateur, comment on le conduit à se raconter l'histoire à lui-même, à rencontrer des personnages, à se confronter à différentes situations, comment l'œuvre au final l'inclut dans le récit.

Être auteur d'une œuvre immersive ne consiste pas simplement à la scénariser, à imaginer son univers, mais surtout à la mettre en scène de façon duale, c'est-à-dire à la fois pour les personnages du récit et pour l'utilisateur lui-même. Il y a ainsi en filigrane deux mises en scène pour porter l'intention unitaire de l'auteur. Ce qu'on appelle le parcours de l'utilisateur est scénarisé et mis en scène dans une relation dialectique avec la narration qu'il actionne, narration elle-même mise en scène de façon à la fois indépendante et dépendante de l'utilisateur (il la déclenche par ses actions).

L'utilisateur, s'il déroule lui-même le fil narratif à son propre rythme, conserve son propre regard sur l'œuvre. Il formule sa propre opinion sur ce qu'il est en train de vivre et dont il perçoit bien l'intention. Ce n'est pas parce qu'il vit lui-même les choses qu'il est d'accord avec l'auteur ou épouse son point de vue. Ce n'est pas parce qu'on demande au public d'avoir la bienveillance de participer à un jeu qu'il aliène son jugement critique et sa faculté de questionner à la fois les règles et le contenu. Je pense à ce propos qu'il faut mettre en œuvre les conditions favorables à cet espace de pensée critique pour l'utilisateur. Il est actif, il joue, il participe, en même temps qu'il reçoit un point de vue, une intention. C'est très exigeant. Il me semble important qu'il ait à la fois le champ libre d'être acteur dans l'œuvre et suffisamment d'espace pour laisser cours à ses propres émotions et à ses pensées. L'utilisateur a besoin que l'expérience lui laisse du temps et du silence pour dialoguer avec l'intention de l'auteur. À défaut, l'intention de l'auteur sombre dans le vide.

Remerciements : Rodolphe Olcèse, Claire Chatelet, Marie-Ève Roq.

---

## Biographie

Auteur et réalisateur de films et d'expériences immersives de réalité virtuelle, **Mathieu Pradat** explore dans ses projets les formes narratives linéaires et interactives. Ses fictions courtes, documentaires et œuvres immersives de réalité virtuelle ont été sélectionnées et primées dans de nombreux festivals en France et à l'international. Il

dirige également La Prairie productions, un atelier de création audiovisuelle créé en 2010. Depuis 2017, il est responsable des modules « Digital Stories » et « Réalités Augmentées » consacrés à l'écriture et la réalisation de projets immersifs dans le cadre du Master Nouveaux Médias de l'Université de Savoie Mont Blanc.

## Biography

Author and director of films and immersive experiences of virtual reality, **Mathieu Pradat** explores through his projects linear and interactive narrative forms. His short fictions, documentaries, immersive works of virtual reality have been selected and awarded in numerous festivals in France and internationally. He also heads La Prairie productions,

an audiovisual creation studio founded in 2010. Since 2017, he is in charge of the modules « Digital Stories » and « Augmented Realities » dedicated to the writing and creating immersive projects within the Master's program New Media at the University of Savoie Mont Blanc.

---

## Notes

<sup>1</sup> FUCHS Ph., *Théorie de la Réalité Virtuelle*, Paris, Presses des Mines, collection "Mathématiques et informatique", 2018, p. 11.

[Retour au texte >](#)

<sup>2</sup> MONTAIGNE, *Essais* II, XXVII, éd. P. Villey et V.-L. Saulnier, p. 696.

[Retour au texte >](#)

<sup>3</sup> BENJAMIN W., *Œuvres* III, « Le Conteur », Folio Essais, Gallimard 2000, p. 130.

[Retour au texte >](#)

<sup>4</sup> Police criminelle de Bavière, Bavarian State Police, « Zentrale Fototechnik und 3D-Tatortvermessung » (Central Photo Technology and 3D Crime Scene Mapping) of the Bayerisches Landeskriminalamt (Bavarian State Police) in Exposition « Perception is Reality. On the construction of Reality and Virtual Worlds », Frankfurter Kunstverein, octobre 2017- janvier 2018. <https://www.fkv.de/en/press/perception-is-reality-uber-die-konstruktion-von-wirklichkeit-und-virtuelle-welten/>

[Retour au texte >](#)

<sup>5</sup> Le *Level Design* correspond à la création de l'ensemble d'un niveau de jeu vidéo. Il détermine l'environnement dans lequel va évoluer le joueur.

[Retour au texte >](#)

<sup>6</sup> BAZIN A., « Le mythe du cinéma total et les origines du cinématographe », Critique n°6, 1946, repris dans *Qu'est-ce que le cinéma ?*, Éditions du Cerf, Paris, 1975.

[Retour au texte >](#)

<sup>7</sup> *Magi* est un système de projection courbe associé à la profondeur d'image basée sur les vraies propriétés optiques de la vision stéréographiques, ce qu'on appelle la 3D, via un système de prises de vue dédiée. <http://imagineneeds.com/close-encounter-imagine-group-meets-magi-concept-trumbull-studios/>. <https://filmmakermagazine.com/102741-a-new-kind-of-magic/> [https://www.youtube.com/watch?v=JhbFrkCJ\\_nA/](https://www.youtube.com/watch?v=JhbFrkCJ_nA/) <https://www.youtube.com/watch?v=47wO-Az22v0yst>

[Retour au texte >](#)

<sup>8</sup> Dans ces expériences grand format, les utilisateurs se déplacent librement à l'intérieur de l'œuvre dans un espace réel.

[Retour au texte >](#)

<sup>9</sup> La Prairie productions (Mathieu Pradat & Eric Prunier), avec Joël Ducorroy, Film VR, 9 mn, 2015. [http://www.mathieupradat.com/index\\_realisateur\\_innerplaces.html](http://www.mathieupradat.com/index_realisateur_innerplaces.html)

[Retour au texte >](#)

<sup>10</sup> La Prairie productions (Mathieu Pradat), avec Fabrice Adde, Film VR, 7 mn, 2017. [http://www.mathieupradat.com/index\\_realisateur\\_proxima.html](http://www.mathieupradat.com/index_realisateur_proxima.html) et <https://culturevr.fr/proxima/>

[Retour au texte >](#)

<sup>11</sup> Cette œuvre *Hver Sin Stilhed (Separate Silences)* a été réalisée par David Wedel (MANNND, Danemark, 2017). <https://www.mannd.dk/selected-works/separate-silence/>

[Retour au texte >](#)

<sup>12</sup> *Œuvres*, op. cit., t. III, p. 115.

[Retour au texte >](#)

---

# Création et réalité virtuelle : construire une pensée critique des enjeux des films en Réalité Virtuelle (360°), en passant par la mise en pratique et la créativité

---

Benoît Labourdette

---

## Présentation

La Réalité Virtuelle se présente depuis quelques années comme la figure de proue de l'innovation, si ce n'est l'avenir de la création audiovisuelle, qui passerait par l'immersion complète du spectateur dans une image non plus plate mais sphérique. On postule une évolution du langage cinématographique, car cette nouvelle technologie semble receler de grandes opportunités commerciales, qui se révèlent jusqu'alors plus fantasmagiques que réelles. Peut-être serait-il utile, dans le domaine de la pensée, d'aborder ce sujet avec un regard ethnologique, un minimum de recul critique, afin de construire des pensées libres des enjeux du commerce. Envisager cette technologie et ses usages dans l'histoire des techniques et de la philosophie de l'image est un premier pas. Le deuxième pas, dans l'esprit de John Dewey, consiste à expérimenter soi-même cette technologie, pour construire sa pensée par la pratique : on y découvre alors des ouvertures artistiques et conceptuelles fascinantes.

Virtual Reality has for some years now presented itself as the figurehead of innovation, if not the future of audiovisual creation, which would pass through the complete immersion of the spectator in an image that is no longer flat but spherical. We postulate an evolution of the cinematic language, because this new technology seems to conceal great commercial opportunities, which until now have proved to be more fantastical than real. Perhaps it would be useful, in the field of thought, to approach this subject with an ethnological viewpoint, a minimum of critical distance, in order to construct thoughts free of the stakes of trade. Envisaging this technology and its uses in the history of image techniques and philosophy is a first step. The second step, in the spirit of John Dewey, consists in experimenting this technology itself, to construct one's thought through practice: one discovers fascinating artistic and conceptual openings.

---

## La violence de la Réalité Virtuelle

La « Réalité Virtuelle » (VR) est une technologie qui permet de regarder un film, linéaire ou interactif, ou d'utiliser des jeux ou applications informatiques, dans un espace à 360° autour de soi, simulé grâce à un casque qui vient remplacer complètement la vision par deux écrans devant les yeux. Sur ces écrans, l'image est déplacée en fonction du mouvement de la tête du spectateur, simulant une

*sphère visuelle* autour de lui. Contrairement aux écrans rectangulaires, dont on peut se détourner, la Réalité Virtuelle nous propose toujours et partout une image, à l'instar du personnage d'Alex dans le film *Orange mécanique* (Stanley Kubrick, 1971), à qui l'on impose de voir des images de violence grâce à des écarteurs oculaires, afin de lui provoquer des réflexes conditionnés de dégoût de la violence, en lui inoculant en même temps des substances qui lui donnent la nausée ; le but est de programmer sa docilité.



Fig.1: *Orange mécanique*, Stanley Kubrick, 1971.

Notons que le terme « Réalité Virtuelle » est un oxymore : ces deux mots associés ont des sens opposés. Le nom qu'on a donné à cette technologie sous-entend donc qu'elle va créer des images qui vont se substituer à notre réalité. Le projet vise ainsi à la disparition de la *représentation*. Pourtant, c'est le propre de l'art que de nous proposer des *représentations*, afin de partager une *vision du monde*, ce partage étant à la base de la construction du goût, de l'esprit critique, de la pensée politique, de la culture en général. Cette *re-présentation*, comme son nom l'indique, place l'objet à distance de nous, et c'est dans cet *écart* que réside l'espace qui permet l'émergence de notre pensée singulière face à l'objet artistique dont nous sommes spectateur. Peter Brook, dans *L'espace vide*, écrit ces mots au sujet du théâtre qui me semblent faire écho assez précisément aux enjeux à l'œuvre dans la Réalité Virtuelle :

Distancer, c'est couper, interrompre, mettre quelque chose en lumière et nous le faire voir à nouveau. La distanciation est surtout un appel lancé au spectateur pour qu'il entreprenne sa propre recherche et devienne de plus en plus responsable, qu'il n'accepte ce qu'il voit que s'il en est convaincu<sup>1</sup>.

L'engouement d'un secteur professionnel pour la Réalité Virtuelle est pour le moment à mon sens encore un effet de mode. Cette technologie met en ébullition les producteurs audiovisuels, car elle semble promettre des opportunités futures de produire et vendre de nouveaux types de contenus audiovisuels. C'est un fantasme d'effet d'aubaine commerciale. Des discours, plus ou moins théoriques, émergent quant au développement d'une « nouvelle écriture », d'une « nouvelle narration » à inventer ; on insiste également sur la transformation radicale du cadrage de l'image, dans la mesure où il n'est plus lié à un rectangle qui fait face au spectateur, mais se conçoit par rapport à une sphère qui l'entoure. Mais tous ces discours témoignent en réalité d'une vision très partielle du sujet, qui mériterait selon moi, d'être croisée avec des études précises sur les usages de la Réalité Virtuelle et avec une réflexion philosophique et historique sur les enjeux de cette technologie, au présent, et dans la perspective de l'évolution des

dispositifs techniques. C'est pourquoi je convoque ici des penseurs, ethnologues, philosophes, économistes, critiques, historiens, psychologues, artistes, etc. qui peuvent aider, par les appuis théoriques solides qu'ils nous offrent, à construire une pensée lucide sur les enjeux, philosophiques, politiques, esthétiques, de cet oxymore que constitue la « Réalité Virtuelle ».

Le projet de l'immersion du spectateur existe de longue date, mais cela n'a jamais produit de dispositifs pérennes. Comme l'indique Jean-Jacques Gay dans sa contribution à ce numéro<sup>2</sup>, il ne reste quasiment pas de traces des expériences « immersives » passées. Tout cela est donc principalement encore de l'ordre du fantasme. Le fantasme est d'ailleurs souvent à la source de bien des investissements financiers, la pensée capitaliste n'étant en rien rationnelle, contrairement à l'image qu'elle souhaite se donner : une *réalité virtuelle*, au sens premier du terme, qui produit un monde basé sur les principes de domination et de destruction<sup>3</sup>, un monde très fragile, comme en atteste la chute sans précédent des économies au niveau mondial lors de l'année 2020.

Les mots d'Annie Le Brun résonnent de manière particulièrement pertinente face aux volontés commerciales des industriels de l'audiovisuel, promouvant la Réalité Virtuelle comme un supposé nouveau champ de création :

Le recours à un même langage managérial pour évoquer les traitements réservés à des réalités aussi distantes que le livre, la cellule ou une œuvre d'art, donne la mesure d'une violence en passe d'imposer son ordre redondant aux sources de la pensée comme de la vie<sup>4</sup>.

---

## Transgresser pour pouvoir penser, le « pas de côté »

Il me semble qu'il y a un grand besoin de créativité, d'invention, d'amusement, de transgression, d'expérimentation concrète, pour ne pas se retrouver prisonniers de la pensée capitaliste, qui est toujours très efficace dans sa façon de récupérer les notions d'art, d'œuvre, de création, alors que son projet est tout à l'inverse : il s'agit de la domination commerciale, par l'usage des technologies, la Réalité Virtuelle en constituant l'un des derniers avatars. À ce titre le livre *Contrôle, comment s'inventa l'art de la manipulation sonore* de Juliette Volcler offre une analyse passionnante montrant que le développement des techniques de reproduction mécanique du son au XX<sup>e</sup> siècle, et notamment sa diffusion dans l'espace public, fut l'un des grands outils du développement du capitalisme de masse, par la puissance manipulative incomparable du son (dans les usines pour imprimer les rythmes, dans les boutiques pour influencer les achats, etc.) :

Lorsqu'une averse arrive sur le royaume de Disneyland, des milliers de haut-parleurs diffusent la mélodie joyeuse rassurante de *Singing in the Rain* et transforment ainsi l'impondérable des phénomènes naturels en fantaisie programmée pour les spectateurs. [...] Le son permettait de signifier une propriété sur un espace donné, d'indiquer les usages prescrits et les émotions attendues, de désigner des personnes désirables ou indésirables. Emettre du son dans un lieu public était devenu une façon détournée – et implacable – d'en énoncer le règlement informel<sup>5</sup>.

Le fait d'être ainsi inscrit, lorsqu'on est équipé d'un casque VR, dans une *réalité virtuelle*, de laquelle on ne peut échapper, vis à vis de laquelle il n'y a pas de prise de distance possible, entame de façon ontologique le possible relatif à l'exercice d'une pensée indépendante et libre. Bien sûr l'expérience en est fascinante, mais l'usage par des professionnels de ce pouvoir de fascination, sans le recul critique qui est (ou devrait être) le propre d'une véritable pratique de création artistique, ne peut que renvoyer, par la figure de l'enfermement dans un monde aux règles intangibles auquel le dispositif convoque, aux recherches passionnantes de Stanley Milgram. Les propos de ce dernier, dans *Soumission à l'autorité*

pourraient en effet être lus dans l'optique de quelqu'un qui aurait choisi d'enlever son casque VR en cours de projection :

Le coût de la désobéissance, pour celui qui s'y résout, est l'impression corrosive de s'être rendu coupable de déloyauté. Même s'il a choisi d'agir selon les normes de la morale, il n'en demeure pas moins troublé par l'idée d'avoir délibérément bouleversé une situation sociale définie, il ne peut chasser le sentiment d'avoir trahi une cause qu'il s'était engagé à servir. Ce n'est pas le sujet obéissant, mais bien lui, le rebelle, qui ressent douloureusement les conséquences de son action<sup>6</sup>.

En effet, retirer son casque VR durant l'expérience est vécu, soit comme une transgression, soit comme une incapacité sociale, bref, comme une exclusion, parce qu'on n'aurait pas su ou pu se soumettre aux règles.

Et ces mots de Michel Foucault précisent les enjeux politiques et les dangers de domination liés aux dispositifs, *a fortiori* aux nouveaux dispositifs :

J'ai dit que le dispositif était de nature essentiellement stratégique, ce qui suppose qu'il s'agit là d'une certaine manipulation de rapports de force, d'une intervention rationnelle et concertée dans ces rapports de force, soit pour les développer dans telle direction, soit pour les bloquer, ou pour les stabiliser, les utiliser. Le dispositif, donc, est toujours inscrit dans un jeu de pouvoir, mais toujours lié aussi à une ou des bornes de savoir, qui en naissent, mais, tout autant, le conditionnent. C'est ça le dispositif: des stratégies de rapports de force supportant des types de savoir, et supportés par eux<sup>7</sup>.

---

## L'art est une expérience

Les productions en Réalité Virtuelle relèvent du champ de la création artistique et sont financées à ce titre de façon massive en France par le Centre National du Cinéma et de l'image animée – au détriment d'ailleurs des soutiens à d'autres formes d'innovation. Comme on vient de le voir, l'absence volontaire de pensée en termes de philosophie politique de cette technologie – aucune technologie n'est neutre politiquement, comme le fait remarquer Bernard Stiegler, est une première pierre d'achoppement. La deuxième renvoie à la question de l'art et de la création artistique, qui là aussi relève d'une pensée politique, consciente ou inconsciente.

La philosophie pragmatiste américaine du début du XX<sup>e</sup> siècle est un outil de compréhension très utile à mon sens pour aborder les enjeux artistiques des dispositifs contemporains de Réalité Virtuelle. John Dewey définit ainsi le spectateur-acteur :

On identifie généralement l'œuvre d'art à l'édifice, au livre, au tableau ou à la statue dont l'existence se situe en marge de l'expérience humaine. Puisque la véritable œuvre d'art se compose en fait des actions et des effets de ce produit sur l'expérience, cette identification ne favorise pas la compréhension. [...] Nous devons arriver à une théorie de l'art en empruntant un détour. Car la théorie s'intéresse à la compréhension, la pénétration, et non aux cris d'admiration et à la stimulation de cet accès d'émotion que l'on qualifie souvent d'appréciation. [...] Afin de comprendre l'esthétique dans ses formes accomplies et reconnues, on doit commencer à la chercher dans la matière brute de l'expérience, dans les événements et les scènes qui captent l'attention auditive et visuelle de l'homme, suscitent son intérêt et lui procurent du plaisir. [...] Le lecteur devrait être entraîné vers l'avant, non par un désir impatient d'atteindre la fin ultime, mais par le voyage, source de plaisir en lui-même<sup>8</sup>.

L'art est donc une pratique et un cheminement, une façon de *symboliser* le réel, c'est-à-dire la démarche pour l'humain qui consiste à créer sa propre représentation du monde (cf. les apports de Serge Tisseron, qui a montré que le processus de symbolisation se faisait autant par la production de mots que par la production d'images).

Le terme même *Réalité Virtuelle*, dans sa proposition facile et séduisante (dans la logique de consommation), renvoie à un risque majeur de fuite dans la construction du réel, bien illustré par Clément Rosset dans *Le réel et son double* :

Rien de plus fragile que la faculté humaine d'admettre la réalité, d'accepter sans réserves l'impérieuse prérogative du réel. [...] Ce refus du réel peut revêtir des formes naturellement très variées. [...] Coexistent paradoxalement ma perception présente et mon point de vue antérieur. Il s'agit là moins d'une perception erronée que d'une perception inutile<sup>9</sup>.

Enfin, Laurent Cauwet, dans *La domestication de l'art* exprime de façon très claire la façon dont le capitalisme d'État récupère à son profit les notions d'artiste et d'art, en les pervertissant irrémédiablement :

Ce qui est demandé à l'artiste n'est plus de produire des gestes critiques, mais d'obéir à l'injonction de produire des gestes critiques. Ce n'est plus de laisser libre cours à sa souveraineté, mais de répondre aux critères de liberté énoncés par la domination. Ce n'est plus de produire de l'art, mais de produire du simulacre d'art, valoriser des formes d'expression artistique qui nourrissent le discours de la domination<sup>10</sup>.

Les besoins importants de financements pour les projets de *Réalité Virtuelle* ne peuvent que les inscrire, en majorité, dans cette logique de domination, qui vise l'opposé d'un art facteur d'émancipation.

---

## Vertus de la créativité : vivre un tournage en *Réalité Virtuelle*

À l'instar d'André Leroi-Gourhan<sup>11</sup>, qui postulait que la pensée de l'être humain s'est développée de façon essentiellement différente à partir du moment où sa main a commencé à manipuler, puis à améliorer des outils, on ne peut que constater, qu'on ne *pense* pas de la même manière, si l'on est en train d'agir avec sa main, en train de manipuler le réel matériel, ou si l'on n'est en train de ne manipuler que des mots avec son esprit.

C'est pourquoi, depuis 2016 je propose des workshops de *Réalité Virtuelle* dans des écoles de cinéma (la Fémis par exemple), des médiathèques (BPI, ville de Paris, ville de Biarritz, etc.), salles de cinéma, etc. Vous pouvez consulter des synthèses de certains de ces ateliers sur : [www.benoitlabourdette.com/innovation/realite-virtuelle](http://www.benoitlabourdette.com/innovation/realite-virtuelle).

Ainsi, lors du Colloque à l'ENS Louis-Lumière « Formes, expériences et dispositifs : la production audiovisuelle face aux technologies "immersives" » en avril 2019, j'ai proposé une expérience de tournage d'un film collectif en *Réalité Virtuelle*, ce qui m'a semblé être une invitation à une manière de penser différente de celle qui n'aurait eu que le secours des mots.

Rentrons dans le concret. Voici deux types de dispositifs de tournage en *Réalité Virtuelle* (fig.2) :

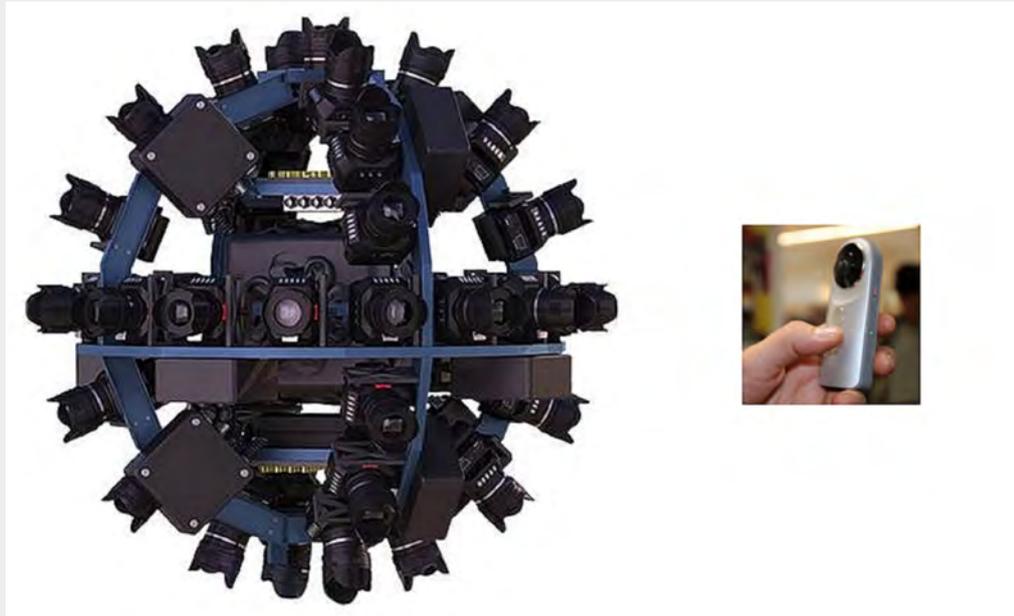


Fig.2: appareils de prise de vue 360°.

À gauche un « RIG » classique pour un tournage professionnel en Réalité Virtuelle, et à droite la caméra de Réalité Virtuelle qu'on a utilisée pour le tournage du film collectif. On imagine immédiatement que ce qui va être produit par le dispositif de tournage sera essentiellement différent.

L'expérience que j'ai proposée vise à deux objectifs principaux : d'une part, penser différemment la Réalité Virtuelle en agissant dessus avec sa main ; d'autre part, prendre conscience que l'outil technique ouvre à des potentiels créatifs insoupçonnables si l'on ne l'avait pas expérimenté.

Il est possible de voir le film en ligne sur :

[www.benoitlabourdette.com/\\_docs/projets/2019/2019\\_colloque\\_technos\\_immersives](http://www.benoitlabourdette.com/_docs/projets/2019/2019_colloque_technos_immersives)



Pour cet article, j'ai fait une sélection de captures d'écran du film, dans ses deux « états » (les rushes originaux binoculaires, et le final « planisphère », après stitching<sup>12</sup>, qui est intégré dans le casque VR), qui, me semble-t-il, permettent de se projeter facilement dans la situation, et presque de la vivre « comme si on y était ». Je pourrais même dire que cette suite d'images fixes permet sans doute de mieux « s'immerger » dans la situation vécue que le visionnage du film lui-même. Pourquoi ? Parce que, à partir

des images, on a beaucoup plus l'espace de « se projeter », en recréant mentalement le contexte. On se l'approprié donc pleinement, on s'y immerge au sens mental du terme, on se retrouve à l'intérieur.

De même que j'ai proposé aux participants de vivre une expérience pour ensuite avoir l'espace de construire leur propre pensée, *informée* par cette expérience, je vous propose de vous immerger dans ces images, pour y construire votre propre pensée.

Au regard de ces images, chacun aura bien-sûr construit sa propre pensée, son propre point de vue, c'est évidemment le but de ma proposition, mais je souhaite néanmoins partager en conclusion mes propres pistes de réflexion, suite à mon vécu personnel de cette expérience, qui, sans doute trouveront à se relier aux vôtres, à les confirmer ou alors à s'y opposer dans une dialectique productive.



*Fig.3 et suivantes : Images en 360° enregistrées lors du colloque «Formes, expériences et dispositifs : la production audiovisuelle face aux technologies immersives», ENS Louis-Lumière, Saint-Denis, 19 Avril 2019.*

Tout d'abord, ce qu'il apparaît avec évidence dans ces images, c'est l'omniprésence de la main, qui n'est pas sans évoquer la découverte d'André Leroi-Gourhan sur l'intelligence de la main. L'un de ses héritiers, Jean-Pierre Poitou, explique :

Il y a donc bien objectivation de fonctions psychiques dans l'outillage, le matériel et les lieux, bref dans les appareils de production. [...] L'intelligence humaine procède tout autant, voire davantage de l'outillage, que celui-ci ne procède d'elle<sup>13</sup>.

De plus, ces images, du fait de la captation à 360°, ne peuvent pas faire l'économie de la présence du filmeur. Ainsi, le tournage avec une caméra de Réalité Virtuelle nous propose d'emblée une forme de liberté de regard, en tant que spectateur, très inattendue, du fait que le filmeur ne peut pas se cacher (il peut l'être, par la commande à distance, mais il ne l'était pas dans notre expérience).

Il y a encore dans ces images, la joie profonde de la sensation de « découvrir l'image pour la première fois » : le « regard » de cette caméra produit des images tellement singulières, tellement inhabituelles à nos yeux, qu'il y a cet immense plaisir de la découverte, une sorte de jubilation à découvrir les images produites par cette nouvelle machine. Ce qui peut susciter le désir d'utiliser comme telles ces images surprenantes, de créer des images poétiques, déformées, aux points de vue juxtaposés, peut-être même sans vouloir les diffuser dans un casque VR. Le désir donc d'aller (voir) ailleurs.

Le fait de passer par le « faire » nous a fait découvrir cet inattendu-là : on peut détourner cette caméra pour faire autre chose que ce pour quoi elle a été prévue, exactement comme le Cinématographe en 1895 a été détourné de sa fonction première de « tableau vivant » (Lumière) pour devenir un outil de création d'imaginaire et de trucages grand guignol (Méliès).

Enfin, à titre personnel, la Réalité Virtuelle me semble être un « terrain de jeu » bien plus riche que la simple production de contenus audiovisuels linéaires ou interactifs destinés à être visionnés dans des

casques de VR. Ces outils techniques peuvent nous emmener, si on prend la peine de se les approprier par la pratique, à des endroits insoupçonnés et sans doute plus passionnants.

Je conclurai donc en invitant le lecteur, prêt à s'y risquer, à s'emparer d'une caméra 360° pour poursuivre cette première esquisse d'expérimentation faite dans le cadre du colloque. Et pour nourrir le feu intérieur qui donne envie, cette énergie créatrice qui trouve souvent son moteur dans le sentiment de révolte, je finirai par ses mots de Marie-José Mondzain : « Pour servir les stratégies qui veulent épuiser le pouvoir de nos turbulences, deux armes se sont aiguisées : la manipulation des images et la confiscation des mots<sup>14</sup> ».

Saisissons-nous donc de ces nouveaux outils créateurs d'images que sont les technologies de Réalité Virtuelle, pour leur donner la chance de devenir des outils d'émancipation, plutôt que de domination.





---

## Biographie

**Benoît Labourdette** est cinéaste, pédagogue, expert en nouveaux médias et en innovation culturelle. Il a fondé, entre autres, le « Festival Pocket Films » avec le Forum des images en 2005, la « Fête du court métrage » avec le CNC en 2011 et le projet collaboratif « Par ma fenêtre » pendant le confinement en 2020. Il produit, écrit et réalise fictions, documentaires, œuvres expérimentales, participatives et films institutionnels aux formats

innovants. Sa démarche créative est pluridisciplinaire, il intervient aussi dans les champs de la peinture, du théâtre, de l'opéra, de la photographie, de l'architecture et de la musique. Il accompagne par du conseil et de la formation professionnelle entreprises, institutions et collectivités dans leurs stratégies d'innovation technique, culturelle et sociale, en appui sur les nouvelles technologies et les nouveaux usages.

## Biography

**Benoît Labourdette** is a filmmaker, teacher, expert in new media and cultural innovation. He founded, among other, « Pocket Films Festival » with the Forum des images in 2005, the « Fête du court-métrage » with the CNC in 2011 and the collaborative project « Through my window » during the 2020 confinement. He produces, writes and directs fictions, documentaries, experimental works,

participative and institutional films in innovative formats. His creative approach is multidisciplinary, in painting, theater, opera, photography, architecture and music. He accompanies through counsel and teachings companies, institutions and local authorities in their strategies of technical innovation, cultural and social, in support of new technologies and new usages..

---

[ARTICLE SUIVANT >](#)

---

## Notes

<sup>1</sup> BROOK P., *L'espace vide*, Paris, Le Seuil, 1977, p. 99.  
[Retour au texte >](#)

<sup>2</sup> C.f. dans la présente revue: « Pour un spectateur-travailleur au centre de l'œuvre: postures de réception et de création d'un spectateur ultra-contemporain en quête de disparition » p. 105-115.  
[Retour au texte >](#)

<sup>3</sup> PIKETTY T., *Capital et idéologie*, Paris, Le Seuil, 2019.  
[Retour au texte >](#)

<sup>4</sup> LE BRUN A., *Du trop de réalité*, Paris, Stock, 2000.  
[Retour au texte >](#)

<sup>5</sup> VOCLER J., *Contrôle, comment s'inventa l'art de la manipulation sonore*, Paris, La Découverte/Cité de la musique-Philharmonie de Paris, 2017.  
[Retour au texte >](#)

<sup>6</sup> MILGRAM S., *Soumission à l'autorité: un point de vue expérimental*, Paris, Calmann-Levy, 1974, p. 167.  
[Retour au texte >](#)

<sup>7</sup> FOUCAULT M., *Dits et écrits*, volume III, Paris, NRF/Gallimard, p. 299-300.  
[Retour au texte >](#)

<sup>8</sup> DEWEY J., *L'art comme expérience [1934]*, Paris, Folio/Gallimard, 2010, p. 32.  
[Retour au texte >](#)

<sup>9</sup> ROSSET C., *Le réel et son double*, Paris, Gallimard, 1976, p. 7.

[Retour au texte >](#)

<sup>10</sup> CAUWET L., *La domestication de l'art : politique et mécénat*, Paris, La fabrique, 2017, p. 45.

[Retour au texte >](#)

<sup>11</sup> LEROI-GOURHAN A., «Libération de la main», *Revue Problèmes*, n°32, 1956.

[Retour au texte >](#)

<sup>12</sup> Le stiching est un procédé qui consiste à transformer les images originelles de plusieurs caméras en les assemblant en une seule image sphérique.

[Retour au texte >](#)

<sup>13</sup> POITOU J.-P., «Technologie et psychisme», Actes du colloque : *La maîtrise sociale de la technologie*, Université de Lyon, 1991, p. 197.

[Retour au texte >](#)

<sup>14</sup> MONDZAIN M.-J., *Confiscation des mots, des images et du temps*, Paris, Les Liens qui libèrent, 2017.

[Retour au texte >](#)

---

# Entretien avec Teddy Aymard

---

Claire Chatelet

---

## Pouvez-vous nous présenter le projet en réalité virtuelle que vous avez récemment développé ?

Le projet *Cocotte-minute* est né en 2017 de la collaboration de trois auteurs, Gabrielle Roque, réalisatrice et auteur graphique, Louis Wade, auteur graphique et moi-même, qui suis producteur et designer interactif<sup>1</sup>. Le développement de ce projet est porté par la société *Le bureau des curiosités*, en coproduction avec Pictanovo et les soutiens du Fonds Transmédia de la Ville Paris et du CNC. *Cocotte-minute* s'inspire de *Sleep no more*<sup>2</sup> dans sa démarche. L'utilisateur peut se déplacer dans six pièces virtuelles dans l'espace clos d'un manoir où se déroule un scénario impliquant six personnages.

## Selon vous quelle est la caractéristique principale des expériences en réalité virtuelle au regard du cinéma ?

La sensation d'immersion est ce qui est d'abord recherché dans les expériences en réalité virtuelle, mais la VR offre en fait des possibilités que le cinéma n'offre pas, par exemple elle redéfinit le champ à partir du regard du spectateur (le FOV : *Field Of Vision*), elle permet de travailler l'incarnation (*embodiment*), elle interroge de façon spécifique la problématique de la présence : présence réelle et virtuelle du spectateur-joueur ou du spectateur-utilisateur.



Fig.1 : Affiche de *Cocotte Minute* (Concepteurs : Gabrielle Roque, Louis Wade et Teddy Aymard, *Le bureau des curiosités*, projet en cours).

## ● DISPOSITIF INTERACTIF

### • PLAN DE LA MAISON

Grâce au room scale, le joueur peut accéder aux pièces ouvertes à n'importe quel moment.

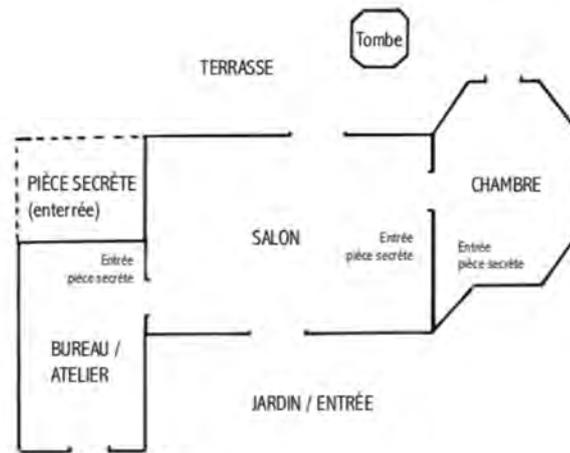


Fig.2: Dispositif de Cocotte Minute.

### Comment favoriser cette sensation d'immersion ?

Il me semble que pour créer une expérience d'immersion réussie, il est nécessaire de combiner les spécificités de la réalité virtuelle avec les possibilités déjà largement éprouvées des expériences vidéo-ludiques narratives. Je dirais donc qu'il faut d'abord aller voir ce qui fonctionne dans les jeux vidéo narratifs, avant de développer ces nouvelles formes que nous propose la réalité virtuelle. En tous cas, il faudrait peut-être moins les penser à partir du cinéma, comme c'est, je crois, encore beaucoup le cas.

### Quels sont les enjeux principaux de ces nouvelles formes de narration ?

Pour moi, les enjeux principaux de la VR sont d'une part ceux du *level design*, qui vise à amener le spectateur-joueur à découvrir l'histoire, et d'autre part ceux de la mécanique du jeu.

### On parle beaucoup d'interactivité dans ce type de projet, mais, si elle existe, où se situe-t-elle ?

Plutôt que d'interactivité, je parlerais d'interaction : l'utilisateur, après avoir mis son masque VR, se retrouve en interaction avec un espace 360°. Le champ de vision FOV (Field Of Vision) est nécessairement sélectif, puisqu'il dépend de la position du spectateur-joueur et de son regard, ceci constitue pour moi déjà une interaction.

### Quelles sont les principales difficultés à gérer en tant qu'auteur et réalisateur d'expériences VR ? Et comment les désamorcer ?

Il est difficile d'unir la continuité d'une narration avec les changements opérés par l'utilisateur dans une expérience interactive. Une solution se trouve peut-être dans la spatialisation du corps dans l'expérience, et de l'histoire dans l'architecture interactive. Les problématiques auxquelles nous nous sommes confrontés avec notre projet sont justement celle de la spatialisation de la narration et celle de la mise en scène de personnages en un lieu donné et à un moment donné, de manière à pousser l'utilisateur à rejoindre ce lieu, par les POI (*Point of Interest*)<sup>3</sup>. Ces POI peuvent être sonores, visuels ou encore liés au sens de la narration.

## **Du point de vue de l'écriture, quels sont les changements à prendre en compte par rapport à une création audiovisuelle « classique » ? Et comment intégrer en amont la posture « interactive », du moins « active », du spectateur-utilisateur ?**

Le concepteur VR doit penser le scénario de manière non linéaire dans l'espace offert, et donc spatialiser cette narration. La progression dans l'histoire se fait par la navigation de l'utilisateur et sa découverte de l'espace 360°. L'espace devient donc plus essentiel que la temporalité pour ouvrir une porte vers l'histoire. La difficulté pour l'auteur est d'aider le spectateur-utilisateur à la compréhension de l'histoire, malgré sa non-linéarité. Pour cela il faut penser à la fois à l'espace occupé par l'utilisateur dans le jeu, aux outils de navigation à sa disposition, aux modes d'orientation qui lui sont proposés.

## **Quelles sont les questions qui se posent précisément s'agissant de la narration et de la construction du récit ?**

Sans doute la première question est de savoir si tout récit dans un environnement en VR est nécessairement non linéaire. Mais l'on peut aussi se demander si toute expérience en VR n'induit pas de fait un phénomène de dissonance ludo-narrative<sup>4</sup> ? Car l'espace du récit pour le spectateur ne s'appréhende plus seulement par rapport à ce qui est montré devant lui, mais aussi par rapport à ce qui est derrière ou sur les côtés, et surtout par rapport à ses mouvements et ses actions. La réalité virtuelle est un véritable challenge pour les scénaristes. La narration ne peut pas suivre les mêmes règles que pour un film classique. Il faut par exemple orienter l'utilisateur dans une direction, sans devoir le contraindre.

## **Qu'entendez-vous par « dissonance ludo-narrative » ?**

J'entends par là le mariage difficile du récit et de l'interaction dans le *storytelling digital*. De nombreux concepteurs de jeux vidéo ont mis en avant cette difficulté, par exemple Eric Viennot qui a pointé les écueils qu'il est indispensable d'éviter : comment motiver l'utilisateur à avancer dans l'histoire tout en lui laissant un maximum de liberté ? Comment faire en sorte que ce dernier s'approprie rapidement, et de manière intuitive, le système qu'on lui propose, sans passer par une longue et fastidieuse phase d'apprentissage ? Comment aider le joueur sans être trop directif ? Comment faire passer l'émotion sans passer obligatoirement par de longues séquences filmées ? Comment maîtriser les rebondissements sans imposer un parcours trop scripté<sup>5</sup> ? Toutes ces problématiques se retrouvent dans les narrations dites « interactives », et les nombreux articles traitant de l'épisode interactif « Bandersnatch » de la série *Black Mirror*<sup>6</sup> le montrent bien. Oriane Hurard<sup>7</sup>, par exemple, a écrit sur Twitter que cet épisode révélait « l'éternel dilemme entre efficacité narrative versus liberté du joueur ». La question est toujours celles des limites et des possibilités offertes au joueur : si des actions du *gameplay* lui permettent de sortir d'une direction de la narration, pourquoi l'y maintenir de force ? Ce film pose bien le problème, selon moi, de cette dissonance ludo-narrative. On pourrait dire plus simplement de la contradiction qu'il peut y avoir entre les éléments narratifs d'un jeu et ses éléments de *gameplay*. Et cette contradiction on la retrouve évidemment dans les films en réalité virtuelle. Le joueur/le spectateur a envie de sentir que son choix est important, et pas simplement accessoire ou artificiel, il faut qu'il sente que sa liberté de choix est signifiante. Or, il est clair que cette liberté ne peut qu'être limitée. Quel que soit le jeu ou le film interactif, le joueur/le spectateur est soumis aux règles de celui-ci et à son fonctionnement interne. En fait, l'opportunité d'un monde ouvert où tout est possible n'est qu'un fantasme. Ce qu'il faut arriver à faire avec ce genre de projet, c'est offrir au joueur l'illusion d'une liberté de choix.

## **Quels sont les procédés qui vous semblent primordiaux pour rendre fonctionnelle, sinon « signifiante », cette illusion de liberté dans les expériences en VR ?**

Pratiquement la question qui se pose c'est : comment proposer des choix au joueur/au spectateur de VR et continuer à susciter malgré tout un intérêt pour la narration, de manière à produire en lui une émotion ? Le défi est de lui permettre de construire son propre parcours à l'intérieur du film, et donc de lui offrir des embranchements narratifs multiples, tout en proposant une réelle unité dans le récit. Bref, une gageure... La VR change vraiment les choses, parce qu'elle propose une représentation, non plus sur un écran rectangulaire distant, mais dans un espace sphérique englobant le regard même du spectateur. On doit, en tant qu'auteur ou designer interactif, être capable de rendre le spectateur attentif à un récit, alors même qu'il a la liberté de regarder de tous les côtés pour explorer l'image à 360°.

Le premier changement radical est peut-être celui de « l'interactivité initiale » de l'expérience : dès le moment où le spectateur met le masque VR sur ses yeux, il est en interaction avec le récit, parce qu'il a la possibilité, dans cet espace 360°, de construire son propre « champ de vision ». Il peut choisir ce que l'on appelle son F.O.V (*Field of Vision*). Pour moi, un film VR, même linéaire, est donc déjà en soi une expérience interactive.

### **Comment peut-on construire ces interactions sans entraver la compréhension globale de l'histoire ? Et comment intégrer le spectateur dans la narration ?**

Le réalisateur de ce type d'expériences dispose de plusieurs moyens pour retenir l'attention de l'utilisateur dans le cadre de la narration qu'il a construit, notamment les POI (*Point Of Interest*). Les narrations classiques où l'action se déroule devant le spectateur ne peuvent pas fonctionner ici, car le spectateur peut décider de regarder ailleurs et manquer l'action qui crée la trame principale de la narration. Si un événement se passe dans un angle de vue précis de l'espace 360°, on peut le rendre attentif à celui-ci, seulement si aucune autre action ne se produit au même moment dans le reste de cet espace. Là est la difficulté pour construire ces indispensables POI.

### **Dans les discours théoriques et critiques sur les films en VR, on évoque souvent les questions de la modification du point de vue et de la disparition de la figure champ/hors-champ, comment les appréhendez-vous ?**

En fait le point de vue subjectif est le point de vue initial de l'utilisateur en VR. Il est impossible de lui montrer un point de vue objectif qui comporterait l'ensemble du champ visuel, car le hors-champ est considéré avec sa possibilité de faire partie du champ. Et puis dans une expérience de réalité virtuelle, l'enjeu lié à la présence de l'utilisateur devient plus fort. Celui-ci se retrouve « physiquement » à l'intérieur du film, mais en même temps son corps est en dehors. Il faut parvenir à amener le spectateur à accepter et intégrer les règles de ce nouveau monde dans lequel il se trouve plongé. Il faut aussi anticiper que tous ses mouvements réels auront une incidence sur le déroulement du film. L'espace devient donc un enjeu essentiel de la narration immersive. En tant qu'auteur, on doit réfléchir non seulement aux endroits où seront placés les différents éléments par rapport au spectateur, mais également aux moments où il pourra y avoir accès. Il y a un espace créé pour l'utilisateur, mais aussi tout un espace masqué en permanence. On oublie souvent que le 360° n'est pas là d'emblée, en réalité, le spectateur-utilisateur peut voir avec son masque environ 220 degrés, de fait, il reste toujours 140 degrés de hors-champ d'où l'on peut faire survenir quelque chose. Le visible est donc lié autant à ce que regarde le spectateur, qu'à ce qu'il pourra regarder en fonction du design qui lui est proposé. Comme on sait que la perception allocentrique est rapide<sup>8</sup>, l'un des enjeux pour le designer interactif en VR est de ne pas tout donner à voir au début de l'expérience.

### **Les expériences en VR modifient la posture, la place et le rôle du spectateur. On met d'ailleurs souvent en avant la problématique de la présence, comment s'expose-t-elle pour vous ?**

L'*embodiment* (incarnation) est un problème spécifique de la narration en VR, il est important de faire ressentir au spectateur presque corporellement cette incarnation. Or dans les expériences VR, il y a une dissociation entre le corps virtuel qui se trouve actualisé et le corps réel qui est en réalité peu sollicité. C'est ce processus d'individuation qui implique cette notion de « présence ». Le spectateur-utilisateur se retrouve au centre de l'expérience et il peut agir dans le monde qu'on lui propose. En tant qu'auteur, il est essentiel de travailler cette présence pour que l'immersion se fasse au mieux.

### **Pouvez-vous nous expliquer finalement, à travers votre propre expérience sur Cocotte-Minute, comment toutes ces problématiques se sont traduites en pratique ?**

À l'origine du projet, nous voulions partir de visuels de gravures sur bois (voir fig.3, 4, 5 et 6) pour créer une expérience visuelle forte. L'utilisateur ayant la possibilité de se déplacer dans différentes pièces, il fallait le pousser au déplacement, c'est pourquoi nous avons imaginé de créer une narration. On a donc été confrontés dès le départ à cette problématique de la liberté de déplacement du spectateur-utilisateur versus la construction de l'histoire. La première version du scénario a été établie avec le logiciel Twine qui permettait d'avoir une vision des changements possibles de pièces toutes les 5 secondes. Le travail

a été réellement titanesque pour parvenir à un premier prototype narratif, mais il était assez décevant au regard de la promesse de l'expérience. Nous avons dû imaginer un nouveau scénario qui corresponde mieux à ce que l'utilisateur allait vivre. Le début de l'expérience devait également lui permettre de se familiariser avec l'univers, et de comprendre ses possibilités d'interaction et sa place dans le dispositif.

Dans *Cocotte minute*, l'utilisateur se retrouve au milieu d'une invocation d'esprit. Il est plongé dans le noir et entend différentes voix qui prient l'esprit de Maestro Méphisto de se manifester. Peu à peu des formes et des décors apparaissent, l'utilisateur est dans un salon et plusieurs personnages animés, tout droit sortis du début du XX<sup>e</sup> siècle, l'entourent, puis s'écartent peu à peu de la table ronde, déçus parce que l'invocation n'a pas fonctionné.

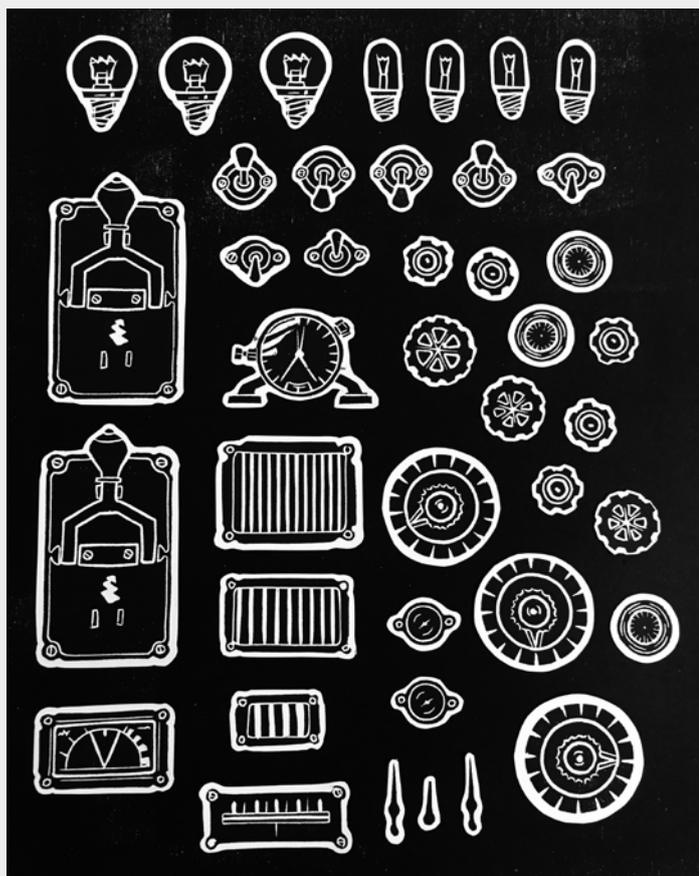


Fig.3 : Eléments préparatoires pour *Cocotte Minute*.

L'utilisateur comprend alors que les personnages ne le voient pas et qu'ils ne vont pas interagir avec lui. Mais pourtant lui peut les voir, s'approcher d'eux, comme il peut s'approcher des différents éléments du décor. Le son binaural permet par ailleurs à l'utilisateur de ressentir directement la distance et la proximité des personnages, de façon sonore et non plus seulement visuelle. Le son binaural est un procédé très important en VR, car la spatialisation des sons permet de construire « en profondeur » l'espace. Ici des voix et des sons peuvent provenir de pièces que l'utilisateur ne voit pas et l'inciter à se déplacer, mais évidemment en quittant telle pièce pour suivre par exemple une voix qui semble l'appeler à l'extérieur, il peut aussi manquer un événement qui se jouerait dans le salon. C'est bien là la difficulté en matière de scénario : les séquences proposées doivent à la fois permettre à l'utilisateur de « jouer », de suivre une histoire et d'explorer librement l'univers qu'il a sous ses yeux.



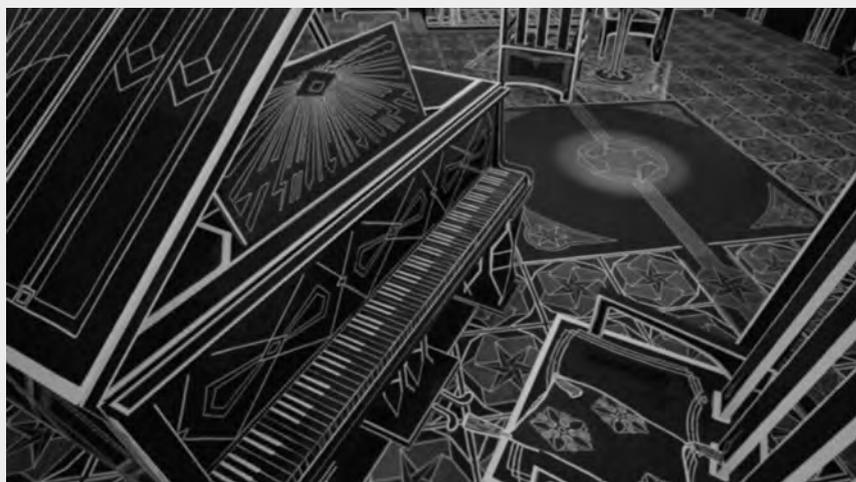
Fig.4 et Fig.5: Gravures réalisées pour le projet.

Dans *Cocotte-minute*, l'animation se déroule en temps réel de façon continue, l'expérience consiste pour l'utilisateur à trouver la raison de la présence des différents personnages dans ce lieu atypique et peut-être aussi la raison de sa propre présence dans le jeu. Il peut donc décider de suivre un personnage, plutôt qu'un autre, et vivre l'histoire générale du point de vue du personnage qu'il a suivi. Cette difficulté technique du temps réel est relative, car plusieurs parcours sont scriptés sur Twine déterminant les différents embranchements possibles et l'installation des climaxes se fait principalement

à partir des points de jonction entre plusieurs personnages. Une difficulté plus grande apparaît néanmoins dans le cas où l'utilisateur décide de trouver la raison de sa présence dans le jeu, en dehors du cadre des personnages. Il peut en effet vouloir fouiller dans les pièces à sa disposition pour recueillir des indices et être davantage acteur que spectateur du récit, un récit dans ce cas qu'il contribue à fabriquer lui-même à partir des éléments interactifs dont il dispose. Or le projet se déroulant en temps réel, la résolution de l'intrigue doit en principe se déclencher dans les vingt minutes qui suivent le début du jeu. La temporalité est en fait approximative, car nous avons créé des boucles invisibles dans l'architecture narrative de manière à permettre à tous les joueurs d'avoir accès aux éléments-clés de l'histoire.

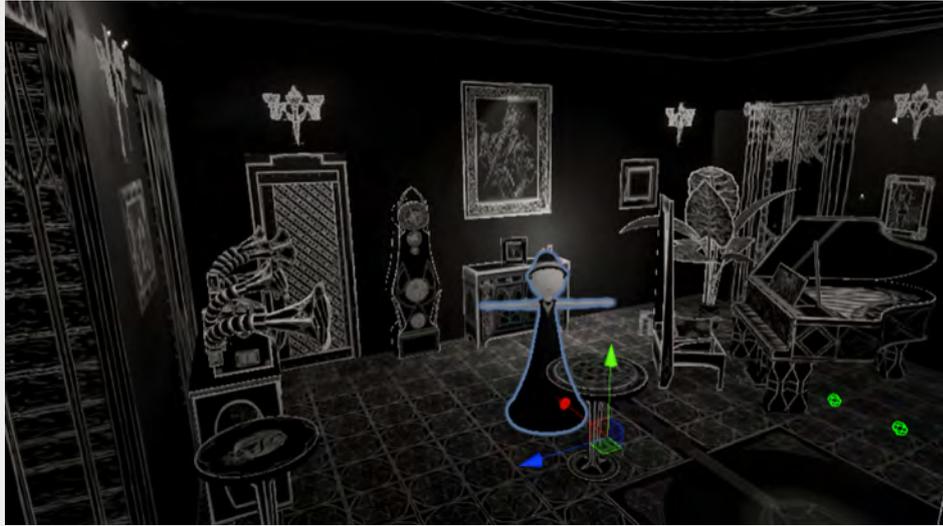


*Fig. 6 : Prise de vue des éléments du décor.*

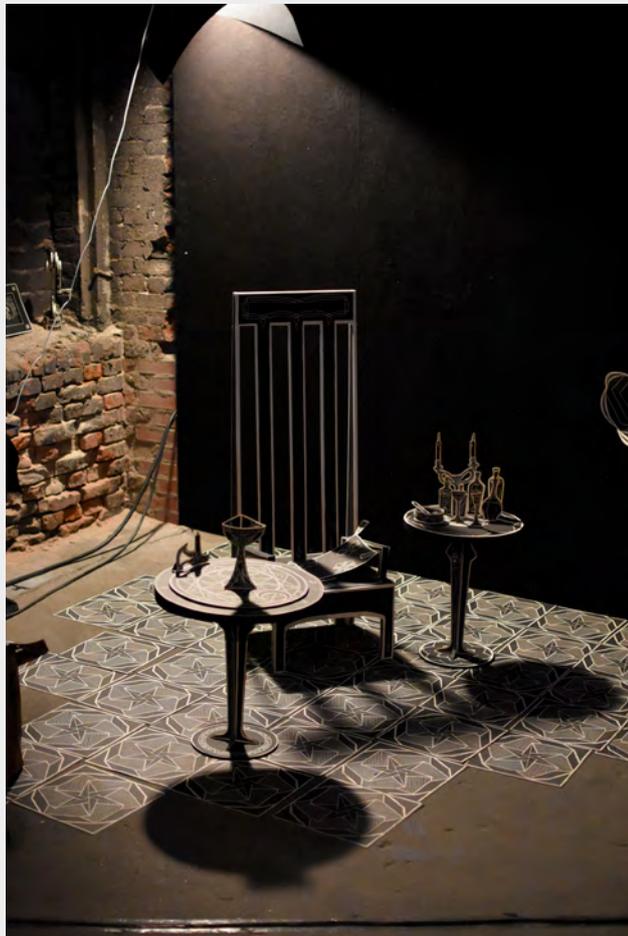


*Fig.7, 8 et 9: Le décor vu à travers le casque VR.*

Malgré ces difficultés, il me semble qu'en termes d'expérience utilisateur, les « formes à récit ouvert » sont beaucoup plus intéressantes que les formes linéaires, car au lieu d'imposer un récit unique, elles déploient par les choix multiples qu'elles proposent, des intrigues complexes ouvrant à des embranchements narratifs différents (possibilité de bifurcation, d'actualisation de récits potentiels)<sup>9</sup>. Cette complexité narrative implique évidemment une écriture, une mise en scène et une programmation beaucoup plus poussées. Quoi qu'il en soit je pense que c'est en privilégiant ce type d'expériences à récit ouvert, que la réalité virtuelle pourra vraiment devenir un médium spécifique.



*Fig.10: Travail d'intégration dans Cocotte Minute.*



*Fig.11: Scénographie du projet.*

---

## Biographie

Après des études de philosophie et de cinéma anthropologique, **Teddy Aymard** a pratiqué différents métiers dans le secteur de l'audiovisuel, de chef opérateur à réalisateur en passant par le montage, puis il s'est tourné vers la production. Tout jeune diplômé de la promotion 2018 du Mastère spécialisé « Interactive Digital Experiences », diplôme conjoint de l'École Nationale du Jeu et des médias interactifs numériques et de l'École des Gobelins, il a rédigé une thèse professionnelle sur « Les enjeux

de la spatialisation face aux défis des narrations immersives non-linéaires ». Il est également producteur et designer interactif d'expériences immersives au sein du Bureau des curiosités, une société de production audiovisuelle et nouveaux médias. Actuellement, il participe au design et au développement de *Cocotte-minute*, une animation en réalité virtuelle interactive, soutenu par Pictanovo, le CNC et le fonds transmédia de la Ville de Paris.

## Biography

After his studies in philosophy and in anthropological cinema, **Teddy Aymard** carried out different crafts in the audiovisual sector, from director of photography to film director, through editing, and then went into production. As a young graduate of the class of 2018 of the Master's specializing in « Interactive Digital Experiences », diploma in conjunction with the École Nationale du Jeu and digital interactive media of the École des Gobelins, he wrote a

professional thesis on « The stakes of spatialization facing the challenges of immersive non-linear narrations ». He is also producer and designer of immersive interactive experiences at the Bureau des curiosités, an audiovisual and new media production company. Presently, he participates in the design and development of *Cocotte-minute*, an interactive virtual reality animation, supported by Pictanovo, the CNC and the transmedia fund of the city of Paris.

---

[ARTICLE SUIVANT >](#)

---

## Notes

<sup>1</sup> Les images illustrant cet entretien ont été réalisées par Gabrielle Roque.

[Retour au texte >](#)

<sup>2</sup> *Sleep no more* est une expérience de théâtre immersif de la compagnie britannique Punchdrunk, produite par Emersive qui se joue depuis mars 2011 à New York dans un immeuble de cinq étages de Chelsea. C.f: <https://mckittrickhotel.com/sleep-no-more/>

[Retour au texte >](#)

<sup>3</sup> Les POI (points d'intérêt) sont dans l'expérience VR des éléments qui attirent l'attention du spectateur.

[Retour au texte >](#)

<sup>4</sup> Clint Hawking, ancien directeur créatif chez Lucas Arts et Ubisoft, a contribué à analyser ce phénomène et à populariser l'emploi de cette expression.

[Retour au texte >](#)

<sup>5</sup> VIENNOT E., « Le jeu vidéo : modèle du storytelling digital », *Libération*, 12 mai 2010.

[Retour au texte >](#)

<sup>6</sup> Episode diffusé en décembre 2018 sur Netflix.

[Retour au texte >](#)

<sup>7</sup> Elle est productrice chez Les Produits Frais et spécialiste du transmédia.

[Retour au texte >](#)

<sup>8</sup> C.f: HODENT C., *The Gamer's Brain How neuroscience and UX can impact video game design*, Boca Raton, CRC Press, 2018, p. 31.

[Retour au texte >](#)

<sup>9</sup> C.f: MARTI M., « La narrativité vidéoludique : une question narratologique », *Cahiers de Narratologie*, n°27, 2014. Disponible sur : <http://journals.openedition.org/narratologie/7009>

[Retour au texte >](#)

---

## NOTES DE RECHERCHE

---

---

# Présentation du projet de thèse d'Adrien Zanni (son, 2020)

---

Adrien Zanni

---

## Problématique : Quels supports, quels outils pour une écriture de la mise en scène sonore ?

Je m'interroge dans ce travail de recherche sur les enjeux de l'espace sonore comme élément de composition à part entière dans les différents médias de la scénographie sonore. Ma réflexion se porte pour le moment majoritairement sur la musique mixte et électro-acoustique, les installations et la muséographie qui sont mes domaines de spécialisation. Mais cette réflexion concerne aussi le théâtre, notamment interactif ou immersif, les jeux vidéo, et les nouvelles formes numériques de ces arts. Cette réflexion provient d'une volonté forte d'écrire la scène sonore en trois dimensions, de proposer des solutions aux difficultés rencontrées actuellement par les créateurs pour sculpter l'espace sonore. Elle s'articule dans la continuation de la révolution théorique sur la place de l'espace sonore dans la musique depuis les années 1960 et dans les réflexions actuelles sur l'audio orienté objet.

Les enjeux seront tout d'abord de proposer un support à cette écriture, qui puisse être pérenne dans le temps et adapté aux problématiques des différents créateurs. Comment concevoir des outils de contrôle de l'acoustique et de conception de l'espace sonore adaptés aux besoins de ces scénographes ? Quels outils ? Comment concevoir un support capable de suivre l'évolution des œuvres ?

Ma recherche portera donc tout d'abord sur la conception d'un vocabulaire d'outils nécessaires à l'écriture de la scène sonore. Mais aussi sur les questions de représentation de l'espace sonore, du temps dans un espace à trois dimensions. Quelles représentations pour travailler des acoustiques complexes ? Je m'intéresserai aussi aux problématiques de perspectives liées à l'incarnation ou « *embodiment* » de soi dans une réalité numérique ; sur la place des points de vue et points d'écoute, sur le cas d'une multitude d'auditeurs. Je m'interrogerai également à la place de ces outils dans les nouvelles formes d'arts immersifs.

Je fais, pour cette recherche, l'hypothèse de la réalité numérique comme un support adapté à la mise en scène sonore et je me base sur des protocoles d'audio orienté objet, de réseau (UDP/TCP), d'Open Sound Control (OSC) comme outils adaptés pour la portabilité des œuvres et leur pérennité.

---

## Contexte : De la prise de son à la narration par l'espace

Ma réflexion sur l'espace sonore a débuté avec mes études en ingénierie sonore au Conservatoire de Chalon-sur-Saône. J'ai tout d'abord été très intéressé par la prise de son acoustique dite « globale » et aux questions d'enregistrement d'« image sonores ». Il y a dans cette pratique un vrai travail avec l'espace sonore qui m'a tout de suite fasciné. Au fur et à mesure de mes études, je me suis tourné vers la

narration sonore grâce à des lectures comme *Pour une écriture du Son* de Daniel Deshays et par des travaux de fictions radiophoniques.

Le sujet de l'utilisation de l'espace comme élément narratif et compositionnel est central dans mes créations ces cinq dernières années.

Dans les installations photographiques *Se libérer ou mourir* et *La Traversée*, j'ai par exemple utilisé la distance pour appeler les souvenirs, l'enfance en comparaison avec un sujet en proximité. Ma réflexion s'est aussi portée sur l'utilisation d'un plan lointain unique comme outil de narration – que ce soit pour narrer les douleurs silencieuses dans l'affaire de l'usine *Tioxyde* ou dans *Capital.e* pour présenter un univers dystopique, au premier abord attrayant et qui devient oppressant au fur et à mesure qu'on s'immerge dans son ambiance. Dans le court-métrage *Quelque part en haut*, je m'interrogeais sur l'utilisation d'ambiances immersives au cinéma pour raconter la solitude et les émotions du personnage. Avec *Sésame*, je souhaitais réaliser une pièce pédagogique pour les interprètes, dans l'objectif d'expérimenter l'influence d'une salle sur leur jeu et d'apprendre à s'adapter à celle-ci. Plus récemment, pour l'installation interactive plongée dans le noir, *Contact*, nous voulions créer une entité intelligente avec laquelle les spectateurs interagissaient avec le faisceau de leurs lampes. Mon rôle fut de concevoir l'espace sonore de cette entité, comment se déplacerait-elle dans l'espace en fonction des stimuli, comment exprimer ses sentiments par l'espace ?

J'ai profité de mon Master à l'ENS Louis-Lumière pour explorer cette réflexion sous la forme d'un mémoire de recherche et création. Mon sujet s'est porté sur l'étude des relations entre la composition et l'acoustique à différentes époques. Comment ont co-évolué les compositions et les lieux dans lesquels elles étaient représentées ? Pour cela, j'ai écrit une pièce pour flûte et acoustique variable que j'ai imaginée comme un voyage dans des espaces guidés par l'interprète. J'ai mis en perspective mon travail avec les réflexions de compositeurs de musiques acoustiques et électro-acoustiques de différentes époques.

Dans ce mémoire, je me suis donc intéressé à comment l'histoire de nos lieux d'écoute a influencé la composition musicale jusqu'à aujourd'hui dans l'apparition de règles de composition, d'habitudes d'écoute, de placement des sources dans l'espace et de choix de narration sonore. La musique acoustique a toujours eu à s'adapter aux lieux dans lesquels elle devait être jouée. Cela participa à l'affirmation d'identités musicales liées aux lieux habituels de représentation. Par exemple, la lenteur symbolisant la transcendance spirituelle dans la musique sacrée des églises ou la richesse des ornements de la musique de chambre. La transformation des lieux de représentations dans un même style musical participe quant à elle à la découverte de nouveaux outils de composition. Prenons en exemple la musique sacrée chrétienne, passant de simples maisons en bois au gigantisme des cathédrales gothiques, qui évoluera de la prose monophonique au chant polyphonique par la prise de conscience de la polyphonie virtuelle de ces derniers lieux. Les compositeurs ont donc de tout temps eu à réfléchir aux lieux dans lesquels seraient jouées leurs musiques, mais c'est réellement au XX<sup>e</sup> siècle que la révolution théorique s'effectuera avec des compositeurs comme Stockhausen, Boulez, Xenakis, Nono etc. Les années 1960 verront donc arriver une philosophie compositionnelle consistant à vouloir mettre sur un pied d'égalité toutes les composantes de la composition des sons, à savoir les hauteurs, les durées, la dynamique, le timbre, l'espace dans le but de dépasser la hiérarchie jusqu'alors présente. Une entreprise de formalisme de ces différents paramètres a donc été mise en marche et l'espace n'en fut pas exclu. Beaucoup de projets de recherche musicale émergeront dans ce sens et certains en collaboration avec des architectes ; le Pavillon Philips *Poème électronique*, contribution de Iannis Xenakis, Le Corbusier et Edgar Varèse qui travaillaient sur des premières trajectoires sonores dans un dispositif électro-acoustique, ou encore *Prometeo* de Luigi Nono et Renzo Piano, qui travaillaient notamment sur le jeu avec des acoustiques couplées dans un dispositif mixte spatialisé. Rapidement, le besoin d'outils adaptés à cette écriture spatiale s'est fait sentir. Par exemple, le système 4X utilisé par Boulez pour sa pièce *Répons* ou encore la table rotative utilisée par Stockhausen pour sa pièce *Sirius*. Mais que dire de cet idéal aujourd'hui ? A-t-on surmonté toutes les problématiques exprimées à l'époque ? Disposons-nous d'outils à la hauteur des désirs actuels pour l'écriture de la scène sonore ?

---

## Approche : Difficultés actuelles pour l'écriture de l'espace

En ce qui concerne cette égalité entre les paramètres, l'espace reste encore bien souvent le paramètre faible. Il y a plusieurs raisons à cela que je vais exposer, ce qui me permettra de présenter quatre axes de réflexion. Premièrement, sur la question du support d'une écriture spatiale. Deuxièmement, sur la composition d'un vocabulaire d'outils nécessaires pour cette écriture. Troisièmement, sur la gestion de l'acoustique et la représentation de l'espace sonore. Finalement, sur la place du corps dans la réalité numérique et les différentes perspectives que cela apporte.

Tout d'abord, du point de vue du support, la forme d'écriture encore la plus utilisée pour la musique reste celle de la portée Occidentale qui, de par son histoire, a été conçue pour répondre aux besoins d'une musique suivant la hiérarchie hauteur, durée, dynamique, timbre, espace. Certains travaux ont été réalisés durant le XX<sup>e</sup> siècle notamment pour écrire le timbre et l'électronique. Quelques travaux parmi eux sont consacrés à l'écriture de l'espace sur partition.

Néanmoins, l'écriture d'une scène sonore en 3D, qui ne dépende pas du nombre de haut-parleurs ou du système utilisé, reste une difficulté sur nos supports habituels d'écriture. Nous pouvons faire la même remarque pour la création sonore dans le spectacle vivant la forme la plus courante sera celle de la « timeline » ayant en abscisse le temps, et en ordonnée l'amplitude, qui ne fera pas non plus apparaître l'espace. Parfois on utilisera la couleur pour faire apparaître une troisième dimension : le timbre avec le sonagramme.

Bien souvent, la prise en compte de l'espace n'apparaîtra donc pas directement sur le support de création.

Dans certains cas, les partitions ne sont tout simplement pas éditées, car inutiles sans le matériel avec lequel a été composée l'œuvre, ce qui réduit dramatiquement la reproductibilité et la diffusion des œuvres. Pourtant, des solutions normalisées commencent à arriver, notons l'*Audio Definition Model (ADM)* qui promet d'enregistrer directement dans le fichier audio les informations de placements des sources dans l'espace qui peuvent ainsi être rendues de manière adaptée aux systèmes de reproduction.

Pour ce qui est de l'écriture en elle-même, commençons par nous pencher sur le cas d'une source seule. Comment placer une source statique tout d'abord dans la scène et évaluer son rapport aux autres ? Les interfaces 2D (souris, écrans, tablettes) sont insuffisantes, car elles ne permettent pas une écriture directement en trois dimensions. Quant aux interfaces 3D, comme les joysticks, elles restent peu accessibles et souffrent aussi de limitations retours d'efforts, nombre de degrés de liberté et ces interfaces ne résolvent pas le problème de visualisation sur un écran. La réalité numérique semble donc être un outil intéressant pour répondre à la fois aux problématiques de visualisation et d'interfaces.

Intéressons-nous maintenant à la problématique de sources en mouvement et donc de trajectoires. Comment dessiner ou générer celles-ci, contrôler leurs précisions dans l'espace, avoir la possibilité de les altérer *a posteriori*, et d'avoir plusieurs sources sur une même trajectoire ? Cela nous amène aux problématiques d'échelles : certaines fois l'on voudra avoir une précision de tracé sur une zone confinée, d'autres fois écrire une déambulation dans tout l'espace à notre disposition.

Intéressons-nous maintenant à un grand nombre de sources sonores ou à des amas de sources, matières sonores complexes composées de plusieurs sources. Pour ces sources, on pourrait souhaiter avoir une écriture de l'espace sonore qui ne soit pas totalement composée. On pourrait manipuler des paramètres globaux, utiliser des modèles physiques (simulation de vol d'oiseau, gravitation, simulation de foule) pour avoir des mouvements plus complexes, une interactivité, une déviation sur un parcours pré-écrit, une expérience unique à chaque représentation. Tous ces questionnements sur l'écriture des positions de sources nous obligent à porter la réflexion sur la constitution d'un vocabulaire d'outils nécessaires à l'écriture d'une scène sonore.

Une des difficultés majeures reste encore la conception d'acoustiques en trois dimensions complexes et l'interaction de celles-ci avec les sources spatialisées et la position des auditeurs. L'objectif est d'avoir plus qu'une impression de réverbération. Comment sculpter ces espaces, les transformer? Comment gérer les acoustiques couplées, le passage de l'une à l'autre? Cela nous amène à réfléchir à comment représenter l'espace sonore. Le plus souvent l'approche proposée est une visualisation de type « point-source », où la source est assignée à un point placé à une certaine position dans l'espace qui correspond à la position d'encodage de la source. Cette position ne représente pas toujours la perception que l'on se fera de la source. En effet, cela dépendra des caractéristiques sonores du son. Un son percussif aura tendance à être perçu comme une source ponctuelle tandis qu'un drone sera plutôt perçu comme une masse sonore étendue. Je m'intéresse donc à la création d'un mode « représentation sonore » qui prendrait en considération les caractéristiques sonores des objets (hauteur, timbre, rythme, dynamique) sous une forme esthétisée qui reste à déterminer. Cela permettrait de venir compléter l'approche « point-source » en donnant à l'utilisateur la possibilité de passer d'un mode à l'autre. Dans la continuité de cette réflexion, comment représenter le temps dans un espace à trois dimensions? Dans la plupart des supports, une dimension d'espace est utilisée pour représenter le temps (souvent horizontale), mais dans notre cas les trois dimensions spatiales sont déjà utilisées pour la représentation de la scène sonore. Une première approche consisterait à représenter une trace derrière une source mouvante ou même la trajectoire totale de l'objet. Cette approche admet une limitation quant à la temporalité du déplacement sur cette trajectoire. Ma réflexion se portera donc sur l'ajout d'une dimension par l'utilisation de la couleur. Une première piste serait l'utilisation d'une fenêtre temporelle où l'on ne visionnerait que les éléments actifs durant cette période. La combinaison avec l'utilisation d'un code couleur du noir au blanc ou du rouge au bleu permettrait de se faire une idée de la temporalité du déplacement de ces objets dans cette fenêtre.

Mon quatrième axe de réflexion portera sur la question de l'*embodiment* dans cet espace. Comment se représenter dans cet environnement? Quels points de vue? Doit-on se placer à la première ou troisième personne? Tout d'abord, la représentation à la première personne semble un bon point de départ mais ne sera pas suffisante si l'on souhaite prendre de la distance, avoir une vue d'ensemble. Un second mode extériorisé semble donc être requis. Je propose une réflexion sur un point de vue à la deuxième personne. Il s'agirait de se voir, tout du moins notre avatar, du point de vue d'une autre personne/d'une source sonore tout en continuant de contrôler son avatar. La question des points de vue et d'écoute devient alors primordiale dans ce questionnement. Plus particulièrement, la question de leurs synchronicités et de leurs dissociations. Cela pourrait permettre de donner beaucoup de libertés aux créateurs sonores et une adaptation aux différentes utilisations possibles de cet outil, que ce soit pour l'écriture, la performance live, la simulation d'un public, la multi-utilisation (par exemple : mode multi-joueur pour un jeu vidéo). La question du déplacement est une problématique récurrente de la réalité numérique. Nous ne disposons pas toujours de l'autonomie et de l'espace nécessaire à tous nos déplacements. C'est donc une problématique qu'il faudra adresser dans notre situation particulière. Nous n'utiliserons généralement pas un espace unique durant toute l'œuvre, il faudra donc réfléchir à des systèmes de téléportations, de déplacements supplémentaires, de sauvegarde de positions. Vient finalement la question de l'interaction avec les éléments : Quelles interfaces proposer à l'utilisateur? Doit-on imaginer des retours haptiques au contact d'un élément?

---

## Méthodologie

Pour réaliser ce projet, je veux me baser sur un environnement en réalité numérique. Je m'appuierai donc, soit sur des environnements propriétaires, tels que Unity ou Unreal Engine et/ou des environnements open-source. Ces derniers tendent à devenir de plus en plus nombreux et puissants notamment pour les parties de réalité augmentée et mixte → notons la communauté très active autour de l'*Oculus Rift* et du langage *GraphQL*. L'interface visuelle, la gestion des capteurs, des trajectoires et des modèles physiques s'effectueront en interne de ces environnements pour permettre d'utiliser la puissance des fonctionnalités des environnements de jeux vidéo sur la gestion d'un environnement étendu en trois dimensions, du placement d'éléments à l'intérieur de celui-ci et de leurs interactions entre eux et avec les utilisateurs.

Ces fonctionnalités sont idéales pour une approche de la représentation d'un environnement sonore orienté objet. Les environnements de jeux vidéo sont aussi intéressants pour les fonctionnalités réseaux internes à ses moteurs, fonctionnement serveur/client(s), la prise en charge des capteurs des manettes, de la rotation du casque et du déplacement dans un espace. Un autre intérêt pour ces moteurs est la possibilité de développer facilement des modèles physiques en langage objet « blueprint » ou scripts python par exemple qui s'appuient sur des moteurs physiques tel que *PhysX* de *NVIDIA*.

Je mettrai en place un *networking* configurable entre cet environnement et les algorithmes de spatialisation que le scénographe sonore aura choisis et j'utiliserai notamment pour cela le protocole Open Sound Control (OSC). Il est important pour moi que le rendu audio ne soit pas fait en interne - pour laisser au créateur le choix de ses outils, pour suivre l'évolution des différentes technologies, et pour proposer une interface suffisamment ouverte pour les différents types d'utilisation. Un rendu binaural en interne est à envisager, par exemple pour une écoute de travail chez soi. Le protocole OSC est très fiable et rapide grâce à son fonctionnement sur une base de trame réseau. Il permet donc à la fois la transmission de l'information à tout autre logiciel en interne, ou à tout ordinateur sur son réseau. Il est de plus compatible aussi bien avec les bibliothèques de spatialisation proposées sur des logiciels temps réel tel que Max et Pure Data, ainsi qu'avec des plugins de spatialisation qui se trouveraient sur un DAW (Digital Audio Workstation), soit par la compatibilité interne de logiciel tel que Reaper, soit par l'utilisation de plugins tel que Tosca. Il s'intègre d'ailleurs déjà dans le protocole ADM et est adapté à l'audio orienté objet. Ce protocole a été pensé pour être un protocole pérenne comme l'a été le MIDI avant lui, on peut donc espérer une certaine longévité des œuvres composées par ce principe. L'intégration d'autres protocoles réseaux ou le protocole MIDI sont aussi envisagés pour offrir une plus grande adaptabilité.

Une attention particulière sur les changements d'échelle sera apportée. L'environnement tout entier ou certains groupes devront pouvoir être agrandis ou rétrécis pour s'adapter aux dimensions de la salle de représentation dans le cas par exemple où un scénographe voudrait adapter les déplacements de certains objets aux dimensions réelles d'une salle ou aux dimensions de la scène comme peut le proposer le moteur *Soundscape* de *D&B*.

J'analyserai un corpus de projets s'intéressant à certaines des problématiques abordées dans cette recherche pour mettre en perspective les solutions proposées et leurs méthodes de développement. Je m'intéresserai notamment aux projets : *VR Auditory Space* (VRAS) pour la composition dans un espace en réalité virtuelle, *Evertims* pour la simulation d'acoustique et son intégration VR, *Iannix* et *Sound Trajectory* pour la gestion des trajectoires dans toutes leurs problématiques.

Concernant les réflexions théoriques sur la composition de la scène sonore, je m'appuierai sur des réflexions d'artistes, tels que Stockhausen, Xenakis, Jonathan Harvey etc.

Je tâcherai d'utiliser cet outil en collaboration avec des artistes et scénographes sonores afin de pouvoir l'adapter au mieux à leurs besoins.

Je propose d'avoir quelques méthodologies expérimentales concernant notamment la visualisation avec les modes « représentation sonore » et « représentation temporelle ». J'aimerais pour ces parties collaborer avec des artistes visuels pour travailler sur une qualité à la fois utile et esthétique de ces représentations. Pour la partie acoustique, je pourrais proposer aussi une expérimentation avec le moteur de simulation d'acoustique « perceptif » que j'ai développé dans le cadre de mon mémoire afin d'éprouver cette approche avec celui d'un système de simulation d'acoustique plus traditionnel. J'interrogerai la comptabilité de mon projet avec des médias utilisant déjà un environnement virtuel, pour qu'un développeur de jeu vidéo puisse incorporer ce projet à son jeu sous la forme d'un plugin par exemple.

Je m'appuierai sur les connaissances en psycho-acoustique sur les relations entre images et sons et sur la perception de l'image sonore pour adapter mes interfaces, afin qu'elles soient intuitives et adaptées aux particularités de notre perception. J'envisagerai la mise en place de tests perceptifs pour valider les solutions que je proposerai, notamment sur la question de « représentation sonore ».

---

## Objectifs et contributions

J'aimerais que ce projet aboutisse à la création d'un outil simple permettant le support de l'écriture spatiale sonore, le suivi des œuvres dans leurs différentes phases : conceptualisation, adaptation et interprétation. En regroupant dans un même environnement d'écriture un vocabulaire d'outils intuitifs et adaptés aux problématiques des scénographes sonores, le projet a pour but de faciliter la créativité et le travail en profondeur de la mise en scène sonore. Cela nous mène à la mise à disposition d'un outil malléable et configurable, qui laisse les choix artistiques aux créateurs concernant les traitements sonores envisagés.

J'espère apporter une meilleure compréhension sur les besoins communs de la mise en scène sonore dans les différents médias de la scénographie sonore et peut-être une contribution théorique par des tests perceptifs en réalité numérique sur une représentation de l'espace sonore. Je fais l'hypothèse d'un développement dans un futur proche de la réalité numérique dans les arts sonores et l'émergence de nouveaux médias culturels et j'espère que ce projet trouvera son utilité et sa participation dans cette perspective.

---

## Compétences

J'ai suivi un parcours musical en conservatoire et j'ai obtenu mon DEM Son au CRR de Chalon-sur-Saône. Mon Master à l'ENS Louis Lumière en formation « Son, spécialité scénographie », m'a permis de forger des connaissances solides en ingénierie sonore dans divers domaines (musique, scénographie, traitement du signal, radio, cinéma, sonorisation etc.). De par mes stages à l'Ircam sur les festivals ManiFeste 2018 et 2019, j'ai pu m'aguerrir sur les problématiques de mise en scène sonore dans des dispositifs complexes de musique mixte. Aussi bien du point de vue du dispositif technique (dimensionnement, préparation, installation, calage système, répétitions, concert, démontage) que des enjeux artistiques auprès des compositeurs, réalisateurs en informatique musicale (RIM) et ingénieurs du son. Cela m'a aussi permis de développer mes connaissances en programmation sur le logiciel *Max* et d'explorer en profondeur la librairie de Spatialisation *Spat* de l'Ircam. J'ai pu m'investir plus en profondeur sur certains projets comme la pièce *Lullaby Experience* de Pascal Dusapin. Sous la supervision de Thierry Coduys, j'ai pu développer, pour la pièce de Dusapin, un outil de contrôle de la scénographie sonore pour permettre un jeu sur l'espace durant la représentation. Grâce à mes projets personnels, j'ai développé mes propres réflexions sur une mise en scène sonore, notamment à travers divers dispositifs d'installations. J'ai aussi pu compléter mon parcours par six mois d'études en Master de composition électro-acoustique à la Haute École des Arts de Zürich (ZHdK). Cela m'a permis de collaborer avec le laboratoire ICST sur différents projets ainsi que d'assister le compositeur Hans Tutschku dans la composition de sa pièce *Remembering Japan* sur les problématiques de simulation d'acoustique. J'ai orienté ma recherche de mémoire sur la relation entre acoustique et composition, et j'ai pour cela développé un simulateur d'acoustique « perceptif ». Durant mes différentes formations, j'ai pu me familiariser avec les langages de programmation *Max*, *Pure Data*, *Python*, *Javascript*, *Gen* (langage interne à *Max*). J'ai l'habitude de manipuler des modèles physiques en suivant les travaux de Martin Neukom sur la synthèse sonore. J'ai approfondi mes connaissances en acoustique à l'Ircam avec Markus Noisternig, mon directeur de mémoire, et à la ZHdK avec Bruno Karrer.

À de nombreuses reprises, j'ai eu à développer des interfaces de contrôle de la mise en scène sonore dans plusieurs disciplines. J'ai déjà pu m'initier au développement de jeux en VR et pour téléphone sur *Unreal Engine 4* ou encore à la modélisation sur *Blender*. Je me crois apte à développer mes connaissances en développement en réalité numérique. Mon initiation m'a permis de voir des similitudes dans la démarche de programmation avec des environnements dont j'ai l'habitude. Par exemple le système de *Blueprint* de *UE4* ressemble fortement à la programmation objet dans *Max* ou *Pure Data*. De plus, les environnements VR proposent de plus en plus des fonctionnalités sans lignes de code pour constituer rapidement des prototypes et se concentrer sur les éléments réellement innovants de nos environnements.

Les recherches actuelles du CICM semblent intégrer des réflexions communes avec mon projet notamment le projet *VR Auditory Space* (VRAS) sur la spatialisation d'une composition en réalité virtuelle. De plus, le CICM a depuis longtemps démontré son envie de proposer des outils originaux dédiés aux créateurs/aux compositeurs et adaptés à leurs besoins artistiques notamment avec la librairie HOA. Cette librairie s'est notamment distinguée en proposant une gestion de la largeur de source ou des traitements sur les harmoniques sphériques en ambisonie. Le CICM semble donc être idéal pour encadrer ce projet et lui donner une réalité en l'intégrant aux recherches actuelles de l'équipe.

---

[ARTICLE SUIVANT >](#)

---

# Présentation du projet de thèse de Juliette Petit (son, 2019)

---

Juliette Petit

---

En juin 2020, notre ex-étudiante Juliette Petit (son, 2019) a obtenu un des deux contrats doctoraux proposés cette année par l'EUR ArTeC. Elle a été classée première sur 22 par le Conseil académique. Intitulée *Les ondes passe-murailles Résonance, territoire et temps communs : enquête sur les pratiques résistantes de la radio pour forer la prison*, sa thèse sera co-dirigée par Pascal Froissart (Maître de conférences en Sciences de l'information et de la communication à l'université Paris 8 ) et Anne Zeit (Maîtresse de conférences en Arts Plastiques à l'université Rennes 2). Nous tenions à la féliciter et à lui donner la parole pour une brève présentation de son projet.

---

## Les ondes passe-murailles Résonance, territoire et temps communs : enquête sur les pratiques résistantes de la radio pour forer la prison

### Enjeux et champs de recherche du projet doctoral

*Les ondes passe-murailles* est un projet de recherche centré sur l'univers carcéral et les luttes radio-phoniques qui l'ont traversé, sa réalité sonore, son imaginaire, et les débats éthiques que pose l'enfermement, de sa pertinence à son abolition. Ce projet se situe à la croisée des sciences de l'information et de la communication et de l'esthétique, et veut poser la question de l'apport sensible des radios passe-murailles à l'imaginaire de l'abolitionnisme carcéralo-pénal. Grâce à l'analyse d'œuvres de transmission-art et d'archives d'émissions de radio, nous étudierons les liens entre radiophonie et milieu carcéral. Nous utiliserons une approche politique des *Sound Studies*, pour tenter une « acoustémologie contre-carcérale <sup>1</sup> » de la radiodiffusion.

Par l'étude d'un corpus d'archives radiophoniques – notamment celles de l'émission Parloir Libre – et de lettres écrites par des personnes détenues dans les années 1980 à Radio Télé Chatenay, ce projet montrera que c'est à la logique carcérale elle-même que le dispositif radiophonique dessine une riposte, se faisant outil technologique au service d'une critique de l'institution pénitentiaire. En réinvestissant l'histoire des luttes carcérales par ses pratiques sonores, c'est aussi dans un travail sur l'archéologie des médias et sur la mémoire radiophonique que ce projet s'inscrit, par la numérisation et la constitution d'un fonds d'archives relatif à la détention en réunissant lettres et émissions. Enfin, c'est également aux possibilités de création de communs et d'espaces partagés que cet usage de la radio fait place, en envisageant un espace public *décarcéral*.

## La prison comme passoire, la radio comme contre-flux

Foucault a proposé de repenser la géographie carcérale en la décrivant non pas comme un isolat ou une forteresse hermétique, mais bien comme une « maison-passoire<sup>2</sup> ». L'assise du système carcéral vient selon lui du contrôle de sa perméabilité. De ce postulat, il est alors aisé de réfléchir à la radio non pas comme un moyen technologique qui établirait un pont miraculeux entre un dedans et un dehors, mais comme un dispositif créateur de contre-flux vis-à-vis de ceux établis par l'institution pénitentiaire, seules télécommunications autorisées par l'administration et proposées par les opérateurs privés aux personnes détenues, onéreuses et surveillées.

On pourra parler de *Transmission Art* à la suite d'Anna Friz pour que la radio soit pensée comme un espace à part entière où, bien plus que le contenu, c'est le support de transmission qui devient message, et le chemin qu'il parcourt. Reprenant le concept *transceptif* de Bertolt Brecht, Anna Friz décrit les radios associatives comme étant l'ensemble des façons dont une communauté s'écoute et se parle à elle-même. Elle met en avant la façon dont des radios locales se réapproprient nos espaces de communication, en faisant des contre-flux reposant sur une architecture gratuite (publique, associative ou pi-rate) proprement incontrôlable, par la diffraction de la parole qu'elle permet au gré des postes allumés et du rayonnement hertzien.

## Les radios d'intervention politique

La réflexion sur la mise en parallèle des formes technique et esthétique doit être mise en perspective par l'exploration des enjeux politiques, et par l'idée que, dans l'univers carcéral, le dispositif radio-phonique se transmue en dispositif d'intervention politique, ainsi que Claude Collin les qualifie :

Ces radios ont comme caractéristique (...) de se considérer comme des instruments au service d'une cause, d'un combat. (...) Il s'agit d'une contestation de l'ordre social au moyen d'une certaine forme de radio qualifiée de radio d'intervention sociale et politique<sup>3</sup>.

Les émissions carcérales, une fois considérées comme des radios d'intervention, permettent ainsi d'analyser, à la lumière des luttes abolitionnistes, les actions sensibles et politiques qu'elles tendent à construire. C'est pour le démontrer que nous étudierons les émissions vers, depuis et à travers la prison comme autant de schémas de contre-communication qui visent à collectiviser les voix pour les rendre audibles par-delà les murs. Ce faisant, elles font effraction, ou tentent de le faire, dans l'espace médiatique et subvertissent un partage du sensible établi *a priori*, pour reprendre une notion du philosophe Jacques Rancière.

## Mise en réseau et enjeu territorial au-delà des murs

L'écrivain et militant Mogniss Abdallah définit un autre aspect de ces radios d'intervention dans son article « À chacun(e) sa radio d'intervention », pointant leur souci de partager les ressources techniques et culturelles, une pratique de l'entraide et de mise en réseau d'unités locales. L'exemple de *L'envolée*<sup>4</sup>, qui durant la pandémie a produit un bulletin quotidien couvrant les luttes carcérales, est intéressant à cet égard. Un appel aux radios locales à diffuser largement ce bulletin a été suivi presque immédiatement par seize autres radios FM grâce à un relais de *stream*, permettant de couvrir de plus en plus de lieux d'enfermement et de devenir un véritable porte-voix, multipliant les zones de résonance. Pour répondre à une situation de crise, la plasticité des radios locales a permis leur mise en réseau, créant par là une zone d'émission commune faite de multiples localités. Pour faire rayonner les revendications des prisonniers, ces radios n'ont pas tant cherché à augmenter la puissance rayonnée de l'antenne à l'échelle nationale qu'à additionner leurs pouvoirs d'action par dissémination, à les collectiviser pour passer outre les murs. C'est ce que le sociologue Pascal Nicolas-Le Strat appelle une « montée en latéralité » des territoires, travaillant à entrebâiller des situations, un « agir dans et par les interstices<sup>5</sup> ». Chaque nouveau lieu d'enfermement couvert par le rayonnement hertzien l'unissait à d'autres prisons sur un territoire commun, relayant à l'une les actions de l'autre, et permettant qu'autant de messages en sortent et y rentrent.

En quoi la réunion de ces radios produit en acte une critique de l'enfermement ? Peut-on montrer que ces espaces, donnant naissance à un ordre spatial passant outre les enclosures, ont à voir avec l'«acoustémologie contre-carcérale» décrite par la sociologue abolitionniste Emma K. Russell ? Quel rôle la radio et ses architectures invisibles – pour reprendre les termes de l'écrivaine et artiste sonore Helen Thorington – peuvent-elles jouer, entre esthétique et politique de l'intervention, actions tangibles à mener et formes sensibles pour armer l'imaginaire abolitionniste<sup>6</sup> ?

[ARTICLE SUIVANT >](#)

---

## Notes

<sup>1</sup> Le terme *acoustémologie* désigne l'étude de l'ensemble de l'expérience sonore comme moyen de connaissance et d'être au monde. Inventé par Steven Feld en 1996 dans un contexte ethnologique puis adapté en 2015 par Katie Hemsworth à l'acoustique carcérale, ce concept a été repris par les chercheuses australiennes Emma K. Russell et Bree Carlton en 2018 dans une visée abolitionniste. Elles ont sous ce terme regroupé et étudié dans le champ cri-minologique et de la géographique les stratégies de protestation sonore en réponse au paysage pénitentiaire. [Retour au texte >](#)

<sup>2</sup> FOUCAULT M., Préface de JACKSON B., *Leurs prisons*, Paris, Plon, 1975  
[Retour au texte >](#)

<sup>3</sup> COLLIN C., *La radio, instrument d'intervention sociale et politique*, thèse en Sciences de l'information et communication, 1980, Université Grenoble III.  
[Retour au texte >](#)

<sup>4</sup> Diffusée sur Fréquence Paris Plurielle et créée en 2001 par des proches ou d'anciennes personnes détenues.  
[Retour au texte >](#)

<sup>5</sup> NICOLAS-LE STRAT P., « Arts de faire micropolitiques », in *Inter*, « micro-interventions », n° 120, 2015.  
[Retour au texte >](#)

<sup>6</sup> En référence au titre de la postface de Gwenola Ricordeau à WANG J., *Capitalisme carcéral*, trad. Philippe Blouin, Paris, Éditions Divergences, coll. Cybernétique, 2019.  
[Retour au texte >](#)

---

## Note de lecture

---

Giusy Pisano

---

*Le Panorama, un art trompeur*, Jean-Roch Bouiller, Ségolène Le Men, Laurence Madeline, Giusy Pisano (dir.), Villeneuve d'Ascq, Presses Universitaires du Septentrion, 2019.

---

### Une archéologie des dispositifs immersifs : l'exemple du Panorama

Conçu en 1787 par l'Irlandais Robert Barker, le Panorama offrait au public une représentation grandiose donnant le sentiment de visiter une ville ou bien de revivre un événement historique. Cet immense point de vue sur des peintures circulaires rehaussées d'effets de perspective et de lumière agrémentés par la musique annonçait les vues photographiques et cinématographiques. Les dispositifs de Réalité virtuelle (RV) ou encore de réalité augmentée prolongent cette expérience immersive.

Pour rendre cette illusion parfaite, les lois scientifiques, les techniques et les sens sont à l'œuvre. Dans son fameux *Essai sur l'histoire des panoramas et des dioramas*, Germain Bapst écrivait en 1891 : « Mais avant d'aller plus loin, qu'est-ce qu'un panorama ? En vertu de quelles lois scientifiques est-il conçu et par quels procédés a-t-on appliqué ces lois pour l'exécuter » (BAPST G., *Essai sur l'histoire des panoramas et des dioramas*, 1891, p. 9). Les « lois » du panorama s'appliquent à créer l'illusion du réel. Ici, l'œil ne doit pas saisir des objets réels qui pourraient lui servir de comparaison, mais des objets savamment restitués à l'aide de « machines à peindre ». Par cet attrait scientifique pour la restitution du réel par l'image, l'attention se porte sur des « instruments d'imitation parfaite ». Les peintres panoramistes pratiquaient une « peinture réfléchie » destinée à être vue comme un spectacle optique permettant ainsi l'illusion des *illusions optiques* très en vogue, et cela depuis la fin du XVII<sup>e</sup> siècle. Le panorama répond à une demande qui a pris naissance au XIX<sup>e</sup> dans la peinture et s'est perpétuée jusqu'à aujourd'hui, au-delà des panoramas et expositions universelles. Elle implique, en marge de nouveaux contenus, une modification du regard et de la manière de *faire voir*. *Le Panorama des Alpes bernoises* réalisé par les peintres Auguste Baud-Bovy, Eugène Burnand et François Furet, les planches de Robida, les perspectives dépliées et feuilletées d'Édouard Manet, les immenses *Nymphéas* de Claude Monet et les tentatives de Sonia Delaunay (*Bal Bullier* et *La prose du transsibérien*), les peintures murales et enveloppantes de Rothko et Barnett Newman, ouvrent la voie aux expérimentations lumineuses immersives de l'art du XX<sup>e</sup> siècle.

Or, si l'invention de Barker, le *tableau sans borne*, persiste – sous diverses formes allant de la peinture à la littérature en passant par la photographie et le cinéma et les installations d'artistes-plasticiens – c'est en raison du fait qu'à la fois il annonçait un bouleversement dans le rapport de l'art avec la technique et que son dispositif constituait la synthèse des visions proposées par les trompe-l'œil, les vedute, par les boîtes optiques, la lanterne magique et en même temps convoque d'autres images optiques qui n'apparaîtront qu'à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle : la photographie, la chronophotographie, le film. Comme les dispositifs optiques qui le précèdent, il était – et il est dans les diverses variantes que l'on peut observer de nos jours – perméable « à la lumière qui est à l'origine de la photographie, de Niépce à Talbot, et du négatif à la diapositive » (JUNOD Ph., « Nouvelles variations sur la transparence », *Revue Appareil*, n° 7, 2011) ; l'une de ses caractéristiques est de représenter « la structure même de la représentation » (MORIN L., *Opacité de la peinture*, Éditions Usher, 1989, p. 66).

Issue d'une logique scientifique et militaire avant d'être accaparée par la société du spectacle, l'expérience panoramique pose la question de notre rapport au monde ou au paysage, maîtrisé ou inconnu, au tourisme de masse, à la consommation de points de vue formatés, à l'image comme source de divertissement. Le panorama télescopant passé et futur en constitue un seuil fondamental. D'où l'extraordinaire constance référentielle à son dispositif, même pour ceux d'une grande actualité, d'où encore la présence de panoramas dans le monde (le dernier exemple en date est le *Panorama XXL* à Rouen, présenté en 2014), d'où ses résurgences chez les artistes contemporains (les panoramiques inversés de Victor Burgin, David Claerbout, Michiel Van Bakel et John Gerrard, la *360° room for all colours* d'Olafur Eliasson de 2002 ; les *Chronotopes & Diorama* de Dominique Gonzalez-Foerster de 2010), d'où enfin des expositions, dont celle « J'aime les panoramas » (MuCEM, Marseille, 2016) qui a accompagné la réflexion proposée par l'ouvrage *Le Panorama, un art trompeur* (Jean-Roch Bouiller, Ségolène Le Men, Laurence Madeline, Giusy Pisano [dir.], Villeneuve d'Ascq, Presses Universitaires du Septentrion, 2019). L'histoire et l'esthétique de ce spectacle est déclinée à travers quatre axes : « Archéologies du panorama », permettant d'apprécier la *Vue de Delft de Johannes Vermeer*, la *Vue d'Athènes en 1674*, les formes du cirque à l'aune du panorama à venir ; « Le modèle panoramique et les peintres » chez John Vanderlyn, Pierre Carrier-Belleuse, Auguste Gorguet, Monet, ou encore pour les peintres du Cyclorama de Jérusalem, Saint-Anne-de-Beaupré et pour les panoramas des Alpes ; « Le modèle panoramique et la culture visuelle » proposant un parcours allant des spectacles optiques du XVIII<sup>e</sup> siècle au *matte painting* ; « Résurgences du panorama » consacré à la place du panorama dans le musée, dans l'œuvre d'artistes comme Dominique Gonzalez-Foerster, dans le photoconceptualisme et dans l'art vidéo.

C'est dans le cadre du programme de recherche *Les Arts trompeurs. Machines. Magie. Médias* (Labex Arts-H2H/ENS Louis-Lumière/CRILCQ) que le colloque à l'origine de cet ouvrage – « Le Panorama, un art trompeur », MuCEM, Marseille, 12 et 13 février 2016 – a permis de réunir des spécialistes de divers domaines (peinture, photographie, arts plastiques, cinéma).

---

## Comité scientifique

**Raphaëlle Bertho,**

Maître de Conférences, Université de Tours - Intru.

**Nicole Brenez,**

Professeure des Universités, Université Paris 3 - IRCAV.

**Kira Kitsopanidou,**

Professeure des Universités, Université Paris 3 - IRCAV.

**Martin Lefebvre,**

Professeur des Universités, Concordia University,  
Canada - Figura NT2.

**Mathieu Saladin,**

Maître de Conférences, Université Paris 8 - Teamed.

**Makis Solomos,**

Professeur des Universités,  
Université Paris 8 - Musidance.

**Myriam Tsikounas,**

Professeure des Universités,  
Université Paris 1 - ISOR/CRH

**Benoît Turquety,**

Professeur des Universités,  
Université de Lausanne, Suisse - UNIL.

## Directeur de publication

**Vincent Lowy,**

Directeur de l'ENS Louis-Lumière

## Direction Scientifique (no13 – 2020)

**Claire Chatelet**

## Ont participé à la rédaction de ce numéro

**Anna Caterina Dalmasso**

**Hélène Laurichesse**

**Philippe Boisnard**

**Marc Ries**

**Vincent Ciciliato**

**Christi Lidl**

**Roderick Coover**

**Jean-Jacques Gay**

**Mathieu Pradat**

**Benoît Labourdette**

**Teddy Aymard**

## Pilotage de projet

**Méhdi Aït-Kacimi**

[com@ens-louis-lumiere.fr](mailto:com@ens-louis-lumiere.fr) / 33(0)1 84 67 00 10

## Graphisme et maquette

**Studio Axiome**

## Enseignants-chercheurs de l'ENS Louis-Lumière

**David Faroult,** Maître de conférences

**Véronique Figini,** Maître de conférences

**Francine Lévy,** Maître de conférences

**Pascal Martin,** Professeur des Universités

**Laurent Millot,** Maître de conférences

**Giusy Pisano,** Professeure des Universités

et au titre de la Direction : **Vincent Lowy,** Professeur  
des Universités

## Direction de la recherche

**Raïssa Lahcine**

## Diffusion

**ENS Louis-Lumière**

## Copyright

Chaque auteur pour sa contribution.

L'ENS Louis-Lumière pour l'ensemble.

---

## L'ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE LOUIS-LUMIÈRE

L'École nationale supérieure Louis-Lumière propose une formation initiale professionnalisante, théorique et pratique, technique et artistique. Placée sous la tutelle du Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, l'École est un établissement public qui recrute à Bac+2 par voie de concours. Elle dispense un enseignement dans le cadre de trois spécialités – cinéma, son, photographie – couronné par un diplôme de niveau Bac+5 qui confère le grade de Master.

La scolarité est gratuite pour les 150 étudiants.

L'ENS Louis-Lumière participe à des projets de recherche et dispense des cours en formation professionnelle continue (stages courts).

Créée en 1926 sous l'impulsion de personnalités comme Louis Lumière ou Léon Gaumont, pionnière des écoles de cinéma et de photographie, l'École a emménagé à la Cité du Cinéma en juillet 2012. En 2013, elle a ouvert une classe "égalité des chances" en soutien à la préparation de son concours. Depuis 2014, elle est membre associé de l'Université Paris Lumières (UPL).

---

## LA RECHERCHE

Actrice depuis 1926 de l'histoire des techniques de l'image et du son, l'ENS Louis-Lumière développe une recherche appliquée et théorique associée à la création, qui prend forme à travers des projets spécifiques et originaux, à la croisée de l'art, de la science et de la technologie.

L'ENS Louis-Lumière est impliquée au sein de l'EUR ArTeC, une Graduate School à la française intégrée à l'Université Paris-Lumières. Lancée en septembre 2018, ArTeC nous permet d'ouvrir un échelon doctoral pour nos étudiants, à travers une réflexion sur l'outil et la technique, les dispositifs de médiation, l'éthique du futur et l'âge du post-numérique.

Les projets de recherches menés par l'ENS Louis-Lumière et ses partenaires s'inscrivent dans des problématiques qui sont également au cœur de la formation et s'articulent autour de quatre axes transversaux et transdisciplinaires :

- Innovations technologiques et pratiques associées
- Recherche et création artistique
- Histoire des techniques, des technologies et des pratiques
- Expertise et caractérisation scientifique

---

Le *Cahier Louis-Lumière* a pour ambition de mettre en valeur les relations entre la recherche et la création. Il s'adresse aussi bien aux chercheurs qu'à toutes celles et tous ceux intéressés par l'évolution de la réflexion dans les domaines de l'image et du son : professionnels, industriels, responsables d'institutions culturelles et de lieux de diffusion, étudiants...

**Précédentes éditions :**

**2003 :** Questions de cinéma

**2004 :** Espaces pluriels, images et son

**2005 :** Territoires audiovisuels, errances, itinérances et frontières

**2006 :** Les dispositifs (textes issus d'une colloque international organisé par l'ENS Louis-Lumière et l'Université de Marne-la-Vallée)

**2007 :** Coupe, découpe, découpage

**2008 :** Vide, vacuité, désœuvrement

**2009 :** Nouvelles perspectives pour les photographes professionnels (actes d'un colloque organisé au Sénat par l'ENS Louis-Lumière )

**2010 :** Un cinéma du subjectif (Actes du colloque organisé par l'ENS Louis-Lumière et l'École supérieure d'Audiovisuel de l'Université Toulouse II le Mirail)

**2015 :** Mémoires d'écoles

**2016 :** Archéologie de l'audiovisuel

**2018 :** Le cinéma face aux histoires du regard

**2019 :** Art filmique et expérimentations optiques contemporaines

**Disponibles sur commande pour la version papier**

**En ligne sur les sites [www.persee.fr](http://www.persee.fr) et [www.ens-louis-lumiere.fr](http://www.ens-louis-lumiere.fr)**

---

École nationale supérieure Louis-Lumière  
La Cité du Cinéma - 20, rue Ampère  
93200 Saint-Denis  
France  
33 (0)1 84 67 00 01  
[www.ens-louis-lumiere.fr](http://www.ens-louis-lumiere.fr)