

## CHAPITRE 4 : PROTOTYPE D'ENVIRONNEMENT EN RÉALITÉ VIRTUELLE

### 4.1 THE DIESEL PUNK INTERBELLUM

Maintenant que nous avons dressé un portrait au sujet de la réalité virtuelle, il est aisé de constater qu'il n'est pas évident d'établir un contexte précis pour valider le présent mémoire si d'emblée il a été déterminé qu'il est impossible de connaître ce que l'avenir nous réservera en ce qui a trait au langage visuel du médium. Ce faisant, il nous apparaît qu'une approche artistique pour faire cet exercice est tout indiquée. Il a été question jusqu'à présent de l'expérience esthétique, mais celle-ci s'avère subjective et nécessiterait un projet orienté différemment que le nôtre dans le cadre duquel nous nous sommes avant tout concentrés sur l'aspect visuel. Nous avons également traité du concept du *Genius Loci*, mais cependant en prenant principalement en compte les aspects relatifs à l'architecture et à l'atmosphère. Puisque notre projet de recherche est réalisé avant tout dans le cadre d'un programme de maîtrise en art, nous nous proposons ainsi de faire un détour par les années soixante en abordant la psycho-géographie. Soulignons ici que c'est d'ailleurs à cette période que les situationnistes se sont opposés aux dogmes de l'époque qui prônaient un urbanisme centré sur l'efficacité et sur la masse au détriment de l'individu. Cette ère LeCorbusienne n'est pas sans rappeler l'ère contemporaine telle que décrite par Gilles Lipovetsky et Jean Serroy dans leur ouvrage

intitulé *L'esthétisation du monde : Vivre à l'âge du capitalisme artiste*<sup>79</sup>. De plus, notre époque où nous vivons aujourd'hui est celle où le capitalisme et la commercialisation se sont approprié l'espace public et où l'expérience devient le nouveau produit commercialisable par excellence<sup>80</sup>. Notons à quel point l'expérience et l'émotion sont au cœur des discours de vente depuis les dernières années; cette technique de vente s'avère être particulièrement efficace. Selon nous, à l'instar de l'obsolescence programmée des biens de consommation, ces expériences sont éphémères et nous sommes d'avis que l'aspect lucratif de cette nouvelle monnaie se fera ressentir sur ces expériences. Cette société du spectacle, si bien décrite par Guy Debord, a donc incité les situationnistes à se réapproprier, à l'époque, cet espace qu'ils sentaient être en train de leur glisser entre les doigts. À l'instar du flâneur de Charles Baudelaire, ils ont ainsi entrepris des balades contemplatives au sein de la ville de Paris en se laissant imbiber par cette atmosphère, par ce *Genius Loci*, autrement dit par cette expérience esthétique qui pour eux validait le besoin d'une essence artistique et émotionnelle de l'architecture et de l'aménagement public. Dans cet esprit, nous proposons donc d'appréhender notre projet à la façon de ces situationnistes : nous invitons donc le spectateur à dériver comme bon lui semble et à se laisser imprégner par cette atmosphère, par ce monde. Voici donc une expérience psycho-géographique d'environnement en réalité virtuelle en temps réel, cela bien qu'il s'agisse d'un environnement qui avant tout sert bien sûr à valider quelques éléments de langages et de *world building* mis de l'avant dans ce mémoire.

---

<sup>79</sup> Lipovetsky, Gilles. Serroy, Jean. (2013). *L'esthétisation du monde : Vivre à l'âge du capitalisme artiste*, Gallimard.

<sup>80</sup> Brown, Michael. (2017). [https://www.campaignlive.co.uk/blog-experiences-becoming-new-social-currency/%7Bsubjects%7D/article/1434869?src\\_site=eventmagazine](https://www.campaignlive.co.uk/blog-experiences-becoming-new-social-currency/%7Bsubjects%7D/article/1434869?src_site=eventmagazine) , consulté en Juillet 2018

## 4.2 EXPÉRIMENTATIONS

Dans le cadre de notre projet de recherche, nous avons produit quelques projets à titre de prototypes et d'outils de validation. L'un de ceux-ci est le système de transition sans coupure dont il a été question à la section 3.3 du présent mémoire. Un autre de ces projets consistait en un environnement virtuel temps réel qui a été complètement généré à partir d'éléments ultras réalistes produits par photogrammétrie (figure 13). Un troisième projet était de simuler des problèmes oculaires – tels que la presbytie, la myopie, l'achromatopsie et le daltonisme – pour pousser l'exploration que nous faisons relativement au système perceptif en réalité virtuelle (figure 12). Bien sûr, un projet ultime qui était bien plus ambitieux que ceux ayant été faits auparavant a été produit pour valider une tranche beaucoup plus importante des éléments avancés dans le cadre du présent mémoire.

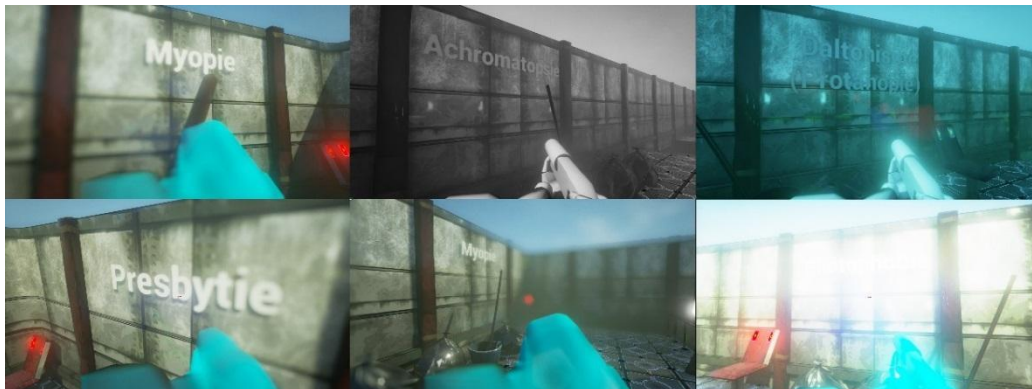
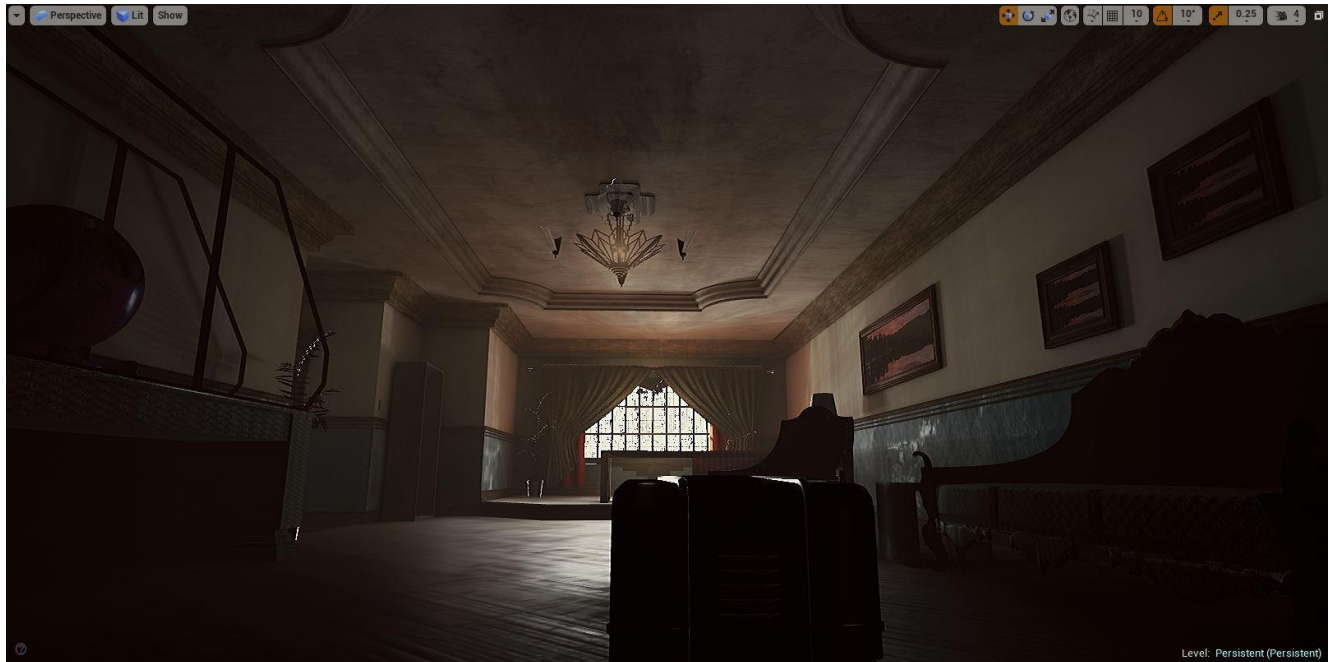


FIGURE 12: VISIONS, SIMON THERRIEN 2015



**FIGURE 13: PHOTOGRAMMÉTRIE, SIMON THERRIEN 2017**

Ainsi, le projet principal consiste en un environnement virtuel créé avec l'engin de jeu *Unreal* et qui est produit pour être affiché sur l'*Oculus Rift CV1*. Cet environnement consiste en un logement de type « trois et demi » qui est situé au sein d'un complexe multi-logements. Notons que l'époque est indéfinie et le lieu précis où se trouve cet environnement est également inconnu. C'est donc grâce au *storytelling* que le spectateur acquiert l'information concernant ce qui l'entoure. Mentionnons qu'il n'y a aucune mécanique de jeu ni de buts précis qui sont *a priori* offerts au spectateur. Il s'agit donc seulement d'un environnement à explorer au rythme qui conviendra à celui qui le visite. Cette approche rappelle bien sûr celle des situationnistes et permettra lors du présent chapitre de faire référence au spectateur en tant que dériveur.



**FIGURE 14: PSYCHO-GÉOGRAPHIE ENVIRONNEMENTS VIRTUELS. SIMON  
THERRIEN 2018**

#### **4.3.1 APPLICATION DU *WORLD BUILDING***

La phase macro de la création a d'abord été abordée avant même qu'une quelconque production soit entamée. Nous avons opté pour une direction artistique précise qui allait servir de cadre à la création des différents éléments qui allait orner l'environnement. Pour ce faire, nous avons choisi d'utiliser une approche réaliste plutôt que stylisée (*cartoon* ou *caricatural*), cela en y ajoutant une touche de *diesel punk*. Notons que ce style représente une vision futuriste et usée de l'époque de l'*interbellum* (âge d'or des années 20 et 30 entre les deux grandes guerres), période connu notamment pour l'Art nouveau et l'Art déco.



**FIGURE 15 : DESSIN DE CONCEPT INTERBELLUM A, SIMON THERRIEN ET TATIANA NOVAK 2019**

Bien que nous aimions bien ce style, la raison initiale d'avoir opté pour cette approche esthétique reste avant tout l'objectif d'établir un cadre précis dans lequel il a été possible de travailler pour créer un ancrage au sein de l'environnement, nécessaire au projet de recherche. Nous déplorons ces films et ces jeux qui dépeignent des visions futuristes sans toutefois porter attention aux détails, aux époques et aux courants artistiques qui précèdent celles où se situe l'histoire. Prenons exemple sur la réalité où les différentes décennies ont créé des styles et des courants bien particuliers tant au niveau de l'art, de l'architecture, de la mode vestimentaire, de la musique, du design commercial, etc. Or plusieurs œuvres qui représentent une époque futuriste ont souvent recours aux clichés et stéréotypes dont nous parlons en annexe II. Nous avons souvent droit à ces mêmes représentations qui offrent soit un extrême post-apocalyptique ou à l'inverse un monde ultra propre et épuré comme si tous les éléments de l'environnement avaient été conçus par un unique concepteur ou une seule entreprise. Bien que nous venions de faire référence à des extrêmes, donc des situations qui peuvent suggérer l'exagération d'une situation, le point à retenir est que notre intention était avant tout de

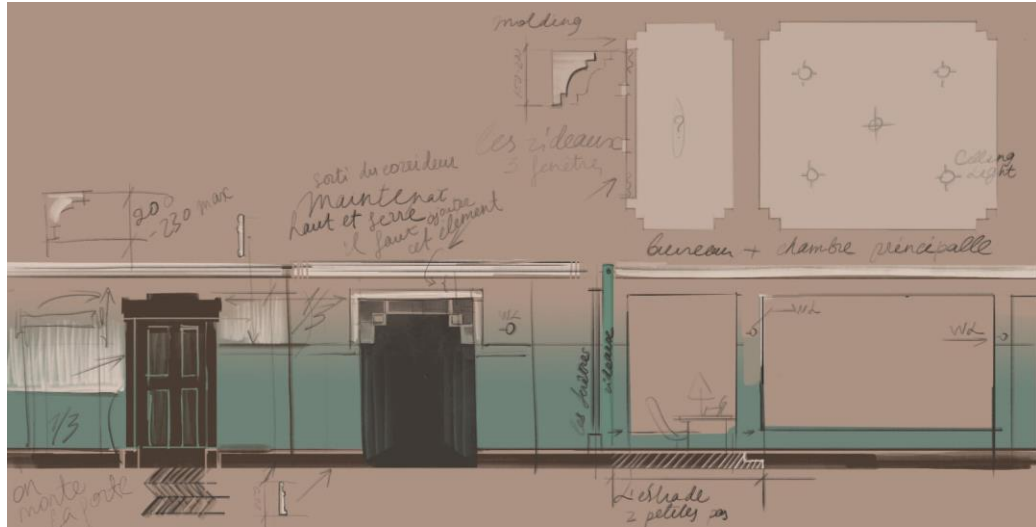
vouloir représenter un environnement qui soit ancré dans une époque précise et qui pourrait être surnommé « néo art déco », sans toutefois exclure l'apport de différentes cultures et époques précédant celle dans lequel le projet se situe. Cela respecte donc directement le principe de « *subcreation* » de Mark J.P Wolf, tout en renforçant les différentes propriétés du *world building* que sont : l'invention, l'accomplissement et la consistance.



**FIGURE 16 : DESSIN DE CONCEPT INTERBELLUM B, SIMON THERRIEN ET TATIANA NOVAK 2019**

L'époque dépeinte dans cet esthétique ne renie en rien les vestiges de son passé et ainsi, la ville extérieure qui est visible à quelques reprises dans le projet, arbore plusieurs styles d'architectures à l'instar de ce que nous pourrions percevoir lors d'une dérive en milieu urbain dans notre propre réalité. Avec une itération futuriste rappelant

l'ère de l'industrialisation sur cet esthétique "néo art déco", nous obtenons donc ainsi un visuel se rapprochant d'un style déjà connu sous le l'appellation de "Diesel Punk".



**FIGURE 17: DESSIN DE CONCEPT INTERBELLUM C, SIMON THERRIEN ET TATIANA NOVAK 2019**

En ce qui a trait aux objets qui occupent la scène, il convient ici de souligner qu'une attention particulière a été portée à leurs design, avant même que ceux-ci ne soient conçus à l'aide des logiciels 3d. À titre d'exemple, nous pouvons nous questionner à savoir à quoi pourrait ressembler une télévision, un sofa ou une porte à une telle époque ou dans un tel lieu. Prenant l'exemple d'une télévision, plutôt que de simplement s'en tenir à des matériaux métalliques et des lumières clignotantes ornant celle-ci, nous avons plutôt opté pour l'idée d'une télévision qui serait un appareil pouvant projeter l'image directement sur la rétine de celui qui la regarde, le tout étant activé à distance par la voix. Dans notre projet, nous ne pouvons bien sûr pas interagir avec cette télévision, car nous n'avons pas suffisamment de temps de production pour simuler cet artifice complexe. Cependant, un tel design lui confère un aspect original et complexe. La gestalt prendra le



relais chez le dériveur qui pourra, par curiosité, itérer sur cette perception d'un appareil futuriste pourtant déjà connu et ainsi s'expliquer par lui-même le fonctionnement de l'appareil. Aussi, l'ensemble des objets aillant passé par le même traitement de concept au niveau de leurs design, pourront contribuer à un world building facilitant le *chunking* au niveau de cette gestalt.

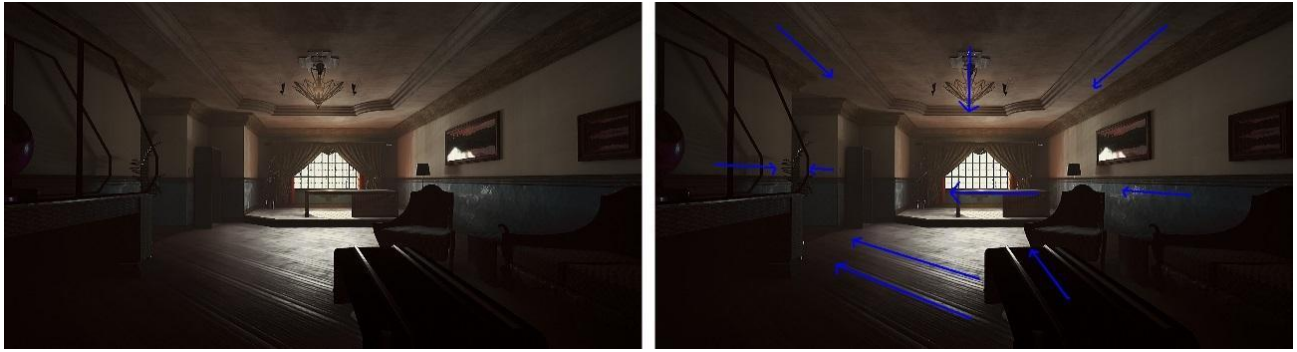
Bien sûr, à l'instar de l'architecture dont il a été question précédemment, les matières qui composent le design des différentes constructions et de leurs surfaces restent réalistes et en terrain familier. À ce titre, nommons certains matériaux familiers : brique, plastique, bois et métal. Aussi, il y a des lignes de construction (vis et clous) qui sont visibles pour rappeler cet historique de construction et par le fait même le processus derrière leur design. Ce rappel de la réalité et des éléments qui priment sur la fonction permet d'établir ce pont entre le monde réel et le monde sous-jacent. Ce design permet encore une fois, à l'aide de la gestalt, à contribuer à l'immersion du monde en suggérant une crédibilité via la propriété *d'accomplissement* du *world building* de Wolf. Ainsi, de façon intéressante, cela permet d'abolir au passage cette distanciation de cette *subcreation* envers la réalité, qui pourrait nuire à l'immersion totale.

#### **4.3.2 APPLICATION DU MODÈLE INTERDISCIPLINAIRE**

D'abord, le concept de signification des lieux a été pris en compte. Ainsi le lieu principal du projet est l'appartement du spectateur (figure 14). Sa maison pourra signifier

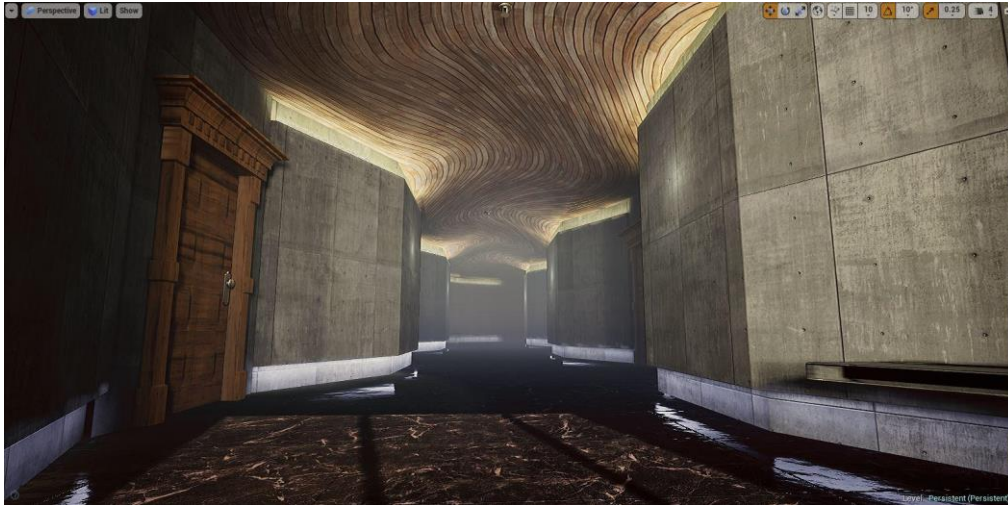
l'aspect sécurisant et apaisant de ce lieu central à l'expérience. Au point de vue des couleurs, des tons chauds ont préséance et il en va de même en ce qui a trait à l'utilisation de formes plus en courbes, ces choix étant faits dans l'optique de transmettre et générer le même type de sentiments *sociopetal*. Aussi, les textures et surfaces utilisées rappellent des éléments qui sont plus naturels et confortables (bois, tissus, etc.). L'extérieur du logement quant à lui laisse place à un corridor composé de couleurs plus froides et de lignes droites et obliques (figure 18). Pour aller dans le même ordre d'idée d'un endroit dont l'ambiance est plus froide et distante, les surfaces à cet endroit font plutôt référence à du marbre et du béton. Ce fort contraste entre l'intérieur et l'extérieur du logement provoque déjà le sentiment qu'un élément déclencheur pourrait y survenir.

La composition visuelle est principalement faite à même les éléments qui l'habillent. Des lignes de force ont ainsi été volontairement produites lorsqu'il a été choisi d'entreprendre d'ajouter des ornements aux plafonds ainsi que des cimaises aux murs. Précisons que la disposition des meubles ainsi que l'orientation des lattes de bois du plancher ont été conçues avec ces mêmes prémices. Ainsi, peu importe l'endroit où se trouve le spectateur, lorsqu'il déambule dans l'environnement son étalage optique ambiant lui permettra de percevoir ces lignes de force naturelles qui le guideront instinctivement vers certains points de fuite de l'environnement (figure 18).



**FIGURE 18: LIGNES DE FORCE. SIMON THERRIEN 2018**

De plus, un minutieux travail a été effectué au point de vue des textures pour générer de bonnes informations au point de vue de la densité (Gibson) et pour fournir un contexte visuel qui soit plausible dans le cadre d'une calibration physiquement correcte (PBR). En ce sens, des particules ainsi qu'un volume qui simule une certaine densité de l'air sont présents pour aider à la perception de la profondeur. Des détails sont également modélisés au sein des objets (par exemple pour les meubles et les cimaises) pour également aider à cette perception de volumes. Notons aussi que l'espace et la scénographie sont bien remplis pour ajouter un maximum d'informations de parallaxe lors du déplacement, cela étant toujours relativement à la perception des volumes et des proportions.



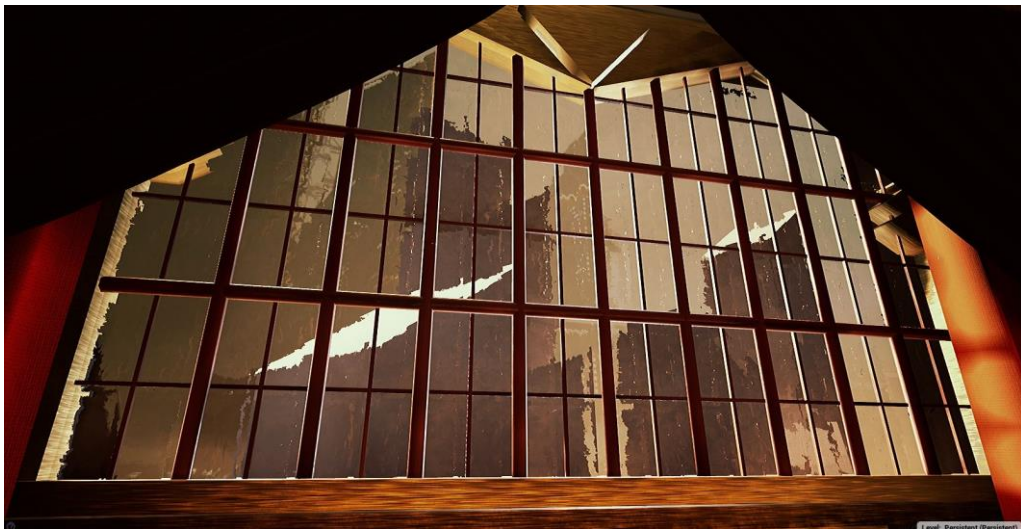
**FIGURE 19: COMPOSITION DE L'IMAGE EN RÉALITÉ VIRTUELLE. SIMON THERRIEN 2018**

Le concept monoculaire d'éléments familiers pour aider à la perception des proportions a également été pris en compte. Ce faisant, plusieurs éléments reconnus sont utilisés comme par exemple des portes, un divan, des lampes, etc. Puisque la plupart de ces objets ont des dimensions constantes dans la réalité, le souci du détail que nous devons respecter consistait donc à prendre soin de modéliser ces éléments à l'échelle au centimètre près de leur valeur dans le monde réel.

D'autre part, un travail important a été fait au point de vue de l'éclairage pour bien ancrer tous les éléments de l'environnement. Ainsi des sources diégétiques sont fournies aux sources de lumière. Aussi, notons que les objets projettent correctement leurs ombres respectives. Or nous avons dû sacrifier certains aspects puisque l'ombrage est associé à un important coût au point de vue de la performance en réalité virtuelle. Dans cet esprit, l'une de ces optimisations a été la capacité d'occlusion qu'une telle mise en scène a pu permettre. Des zones de contrôle (*streaming*) ont été établies pour cacher et ne pas

calculer les éléments non visibles, offrant ainsi au passage une source d'occlusion abondante qui aide également à la perception de la profondeur.

Au bout du corridor se trouve un balcon qui donne un petit accès à l'extérieur de l'édifice, et ainsi à une meilleure vue extérieure sur la ville. Notons que nous avons ici appliqué les mêmes suggestions qui ont été faites dans la conclusion du chapitre trois dans le cadre de l'exemple qui avait été donné au sujet du vertige. Pour créer cette parallaxe, nous avons inclus différents éléments : nuages, particules de poussière, plusieurs couches d'éléments (véhicules et édifices), densité des textures au loin, etc. Autrement dit, nous avons utilisé tous les éléments qui sont nécessaires pour faire ressortir ces volumes et cette perception optimale de la profondeur de la scène. Rappelons que le but est de bien ancrer le spectateur au sein de son environnement, de lui procurer la meilleure présence et immersion possible.



**FIGURE 20: VUE EXTÉRIEURE. SIMON THERRIEN 2018**

#### 4.4 PERSPECTIVES SUR LES NOTIONS EXPOSÉES

Ainsi, notre projet s'insère dans le cadre d'un simple test pour valider certains des éléments qui sont proposés dans le présent mémoire. L'expérience psycho-géographique s'avère très intéressante et la première ébauche du langage propre à la réalité virtuelle s'annonce prometteuse. Une première phase de la base de données a été mise en place de par un *storytelling* à même l'environnement. Cependant, comme il a été mentionné plus tôt, l'expérience esthétique à cet effet se fait toujours attendre. L'aspect sonore a été complètement ignoré, l'interaction reste pour le moins limitée et le manque de temps nous a empêché d'y greffer une histoire narrative principale et des protagonistes. Donc, ce qui a été un bon gabarit psycho-géographique est seulement le début de ce qui s'avère être un projet inachevé. Il convient de préciser que nous n'excluons pas dans une démarche ultérieure de poursuivre cette énorme entreprise qui consiste à créer cette expérience complète. Ainsi, le concept du monde créé s'étend bien au-delà de ce qui a été présenté. La démarche ultérieure que nous envisageons ne nous est pas inconnue du fait que nous avons déjà eu à conceptualiser une expérience beaucoup plus poussée qui mixait ce type d'univers futuriste à un amalgame particulier qui alliait la *Métamorphose* de Franz Kafka au *Labyrinth* de Jim Henson. Le projet à poursuivre dans une démarche ultérieure s'annonce très ambitieux et le produire exigera un investissement considérable de temps et au point de vue financier. Heureusement, la réalité virtuelle est un médium qui est encore jeune. Comme nous l'avons vu, il y a une mer de questions relatives au langage auxquelles il sera nécessaire de répondre dans des recherches futures. Cela impliquera également de faire des expérimentations à cet effet et d'étoffer les connaissances dans le domaine du langage qui est propre à la réalité virtuelle.

## CONCLUSION

Les champs disciplinaires tels que la psychologie, l'écologie et l'étude de la perception en général auront une place indéniable pour le développement du nouveau langage spécifique pour la création d'environnements en réalité virtuelle, qu'ils soient temps réel ou non. Le présent mémoire est articulé autour d'un sujet qui est abordé d'un point de vue interdisciplinaire et à notre avis la pierre d'assise sur laquelle il est fondé est l'aspect artistique. Selon nous, le créateur se doit d'examiner cet aspect artistique de manière à pouvoir mettre en place une structure qui permettra de faire la synthèse de l'ensemble des recherches que nous venons de mentionner, cela dans le but de créer de manière concrète la finalité d'un langage qui soit propre à la réalité virtuelle. À notre connaissance, cette ultime étape n'est malheureusement toujours pas présente. Nous affirmons cela en nous référant au recensement de nombreux ouvrages que nous avons fait dans le cadre de notre projet de recherche. Ainsi, il apparaît que la mise en pratique de ces différents outils et qu'une recherche soutenue de cette nouvelle façon de raconter des histoires doit rester une priorité. Cela dit, il n'est pas avantageux de continuer à utiliser les langages associés à des médias, qui sont par essence totalement différents de la réalité virtuelle, sans chercher à développer un langage spécifique à la réalité virtuelle. En ce sens, nous n'excluons pas de poursuivre des recherches plus approfondies qui seraient faites dans le cadre d'un doctorat multidisciplinaire combinant art, écologie et psychologie. Cet intérêt à approfondir notre sujet de recherche vient du fait qu'il ne s'agit pas seulement de trouver un design permettant une expérience optimale, mais bien de

trouver une toute nouvelle façon de s'exprimer pour le créateur et bien sûr d'en faire l'expérience du point de vue de spectateur. Dans l'introduction de notre mémoire, nous avons mentionné le fait que plusieurs personnes se posaient la question à savoir si la réalité virtuelle était une mode passagère, cela à l'instar de la télévision 3d. Cette question n'est à notre sens aucunement fondée. Il convient donc plutôt de se demander combien de temps il faudra au médium qu'est la réalité virtuelle pour se reconnaître l'impact social que nous entrevoyons à son sujet. Il est intéressant de rappeler que le langage du cinéma s'est forgé sur plus d'un siècle et que cette période a été riche en événements sociaux : la fin de la révolution industrielle, deux guerres mondiales, une redéfinition de l'art via l'art moderne, l'ère numérique, etc. Il va de soi que tous ces événements majeurs ont eu des impacts notables sur le médium qu'est le cinéma. Aujourd'hui, à peine référons-nous à la réalité virtuelle comme étant un nouveau médium. Le jeu vidéo quant à lui reste également un médium très jeune. Pourtant le jeu vidéo se voit dès lors attribuer des études universitaires et des ouvrages sur son langage lui conférant son aspect artistique. De nos jours, l'ère numérique permet au savoir d'être partagé à une vitesse exponentielle, cela contrairement à ce qui se faisait au début de l'ère du cinéma où alors les différents penseurs œuvraient par cellules et dont les correspondances entre eux se faisaient de manière saccadée. En ce sens, nous vivons dans une réalité bien différente aujourd'hui. Qui plus est, la réalité virtuelle en tant que médium nous offre une façon de vivre une expérience qui est totalement à l'opposé des médiums qui le précèdent. Ainsi, nous demeurons convaincus que l'avenir de la réalité virtuelle nous réserve non seulement une toute nouvelle et extraordinaire manière de conter une histoire, mais qu'en plus elle aura un impact énorme tant au niveau social qu'économique. Dans cet esprit, nous



envisageons que la réalité virtuelle pourra à terme aller même jusqu'à engendrer un impact majeur sur la perception que l'individu peut se faire du monde réel.

[Mycours.com](https://www.mycours.com)