

Université Paris 8
Master Création Numérique

Parcours : Arts et Technologies de l'Image Virtuelle

Reproductibilité Esthétique : Une Méthode de
Recomposition d'Image

Isabela STOPPA GUERREIRO



Mémoire de Master 2

2018 - 2019

Remerciements

À Jim Burgot, qui m'a tant soutenu et aidé et, sans qui ce mémoire n'aurait jamais abouti,

À Akriti Bacha, Fanny Cabé et Vincent Noé, pour leur amitié et complicité,

À Jean-François Jégo, pour les conseils et le suivi du présent mémoire,

À toute l'équipe de Mathematic, qui m'a accueilli et formée,

À ma famille, pour leur encouragement et confiance malgré la distance.

Résumé

Ce mémoire vise à étudier les processus de reproduction esthétique à partir de l'identification et du classement des éléments visuels présents dans l'image, ainsi que son contexte culturel.

C'est à travers l'analyse des techniques permettant la composition d'un style que se déroulera mon étude, comme celles liées aux couleurs, au lighting mais surtout et principalement aux matières.

Ce dernier composant sera mis en avant lors d'expérimentations qui seront menées suite à cette analyse, avec pour objectif d'étudier son rôle pour la reproductibilité esthétique.

Abstract

This dissertation aims to study the processes of aesthetic reproduction of an image by identifying and classifying the visual components and studying its cultural background.

The study will go through the analysis of techniques which are parts of a style composition: mostly and mainly materials but also color and lighting.

The role of materials will be assessed with series of experiments after the analysis.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	8
1. L'Image	10
1.1 Peinture : illusion du réel	11
1.1.1 Pratiques révolutionnaires	12
1.1.2 Techniques de composition	15
1.2 Interprétation d'Image et Symbolisme	21
1.2.1 La Théorie Gestalt	21
1.2.2 Récursivité Gestalt	23
1.2.3 La Colorimétrie	25
1.2.4 Lumière et interprétations	30
1.3 Analyse et Expérimentations sur les Matières et Compositions	35
1.3.1 Janusz Kaminski	35
1.3.2 Patrick Clair	38
2. Problématisations sur la Reproductibilité Esthétique	42
2.1 Définitions et Interprétations	42
2.2 La Reproduction du Style	45
2.3 Esthétique par Inspiration	50
3. Expérimentations sur l'Image	54
3.1 Expérimentations sur le néo clair-obscur	54
3.2 Expérimentations d'Esthétique – Néon	57
3.3 Matières	62
3.4 Réflexions sur le Style Frame	65
3.4.1 Evolve	65
3.4.2 CIX	67
3.5 Valhalla – Recomposition d'un Univers 2D en 3D	68
3.5.1 Identification de l'Image	69
3.5.2 L'Organisation du Projet	73
3.5.3 Réflexions Soulevées et Techniques Étudiées	74
3.5.4 Conclusion	81
3.6 Expérimentations de Matière et Expérience Personnelle	82
3.6.1 Expérimentation à partir de Beyond The Black Rainbow	82
3.6.2 Expérimentation de Reproduction de Styles à partir de la Matière	84
3.6.3 Expérimentations de Matière	87
3.6.4 Le Concept du Material Scrip	89

Conclusion.....	92
Bibliographie	94
Webographie.....	95
Filmographie.....	98
Podcast.....	100
Table des Illustrations.....	101

Introduction

Ce mémoire est une première approche qui s'inscrit dans une démarche plus large cherchant à analyser l'image par la décomposition et l'analyse de ses éléments visuels. Il est le produit du déroulement cette année de Master 2 à ATI durant laquelle j'ai été alternante à Mathematic, studio de postproduction situé à Paris.

Ce mémoire résulte aussi de mes approches et réflexions personnelles menées au long de ces dernières années de création numérique. En effet le processus de composition d'images m'intéresse par sa capacité à diffuser un message encodé à travers certaines valeurs esthétiques.

Mon but final est de déterminer si dans une image il existe une combinaison d'éléments capable de l'attribuer à un style et une esthétique. J'ai beaucoup questionné ce qui avait le pouvoir de résumer une image ainsi. Pendant longtemps j'ai cherché définir ce que l'image « émanait », son aura, jusqu'à me rendre compte que ce que je cherchais dans l'image, n'est rien d'autre que son esthétique et comment nous la percevons.

C'est par ailleurs à partir de ce constat que nous traiterons la problématique suivante :

Comment écrire la recette de la reproductibilité d'une esthétique ?

« Recette » est dans ce cas à rapprocher à l'idée de méthode et, s'attache à décrire un processus à partir duquel on obtiendra toujours le même résultat.

Cette réflexion sera abordée à travers l'étude d'images et des expérimentations de compositions par des éléments visuels qui peuvent composer une esthétique.

Dans un premier temps nous analyserons la composition des images, d'abord d'un point de vue contextuel, qui cherche à comprendre l'intention de l'artiste pour ensuite amener notre perception sur l'image.

En effet, des définitions de l'esthétique sur lesquelles se base cette étude ressortent des notions fondamentales comme le goût, l'éducation et le contexte.

Dans un second temps seront donc abordées des notions cherchant définir au mieux les valeurs culturelles qui peuvent formuler une esthétique et quels sont les éléments visuels qui peuvent traduire ces concepts.

Cette étude cherche à reproduire des esthétiques à partir des techniques de composition d'image. L'objet d'étude de cette recherche technique sera concentré sur les couleurs, le lighting afin de produire l'ambiance du rendu final d'une image. Cependant, cette étude cherche aussi à vérifier quel est la place et l'importance de la matière pour ces compositions. Nous verrons en dernière partie comment, et si, ces techniques peuvent être mises au profit d'une reproduction esthétique.

1. L'Image

Quand le rôle de l'image était purement descriptif, la préoccupation était dans la ressemblance avec le modèle. L'histoire reposait ainsi dans un ensemble d'éléments plastiques et était dépeinte dans la façon dont chaque période va peindre une texture ou représenter la lumière à travers les couleurs.

L'image d'aujourd'hui est non seulement reproductible mais aussi accessible. Ce bouleversement, que nous aborderons plus tard, donne à l'image un caractère interprétatif beaucoup plus connecté avec la perception et l'interprétation.

Cette citation trouvée dans *Petite Fabrique de l'Image* illustre bien l'intérêt de la perception pour la définition esthétique :

« *La perception est une création mentale complexe liée à notre activité psychique tout entière ; et à travers l'individu et son histoire propre, à son éducation, à la société, à la culture dont les acquis définissent la pensée.* »¹

Cette révolution de l'image est ce qui a permis une volonté de communiquer beaucoup plus profonde et libre non seulement au niveau des messages transcrits mais aussi sur les sujets, couleurs, textures, etc. L'image aujourd'hui sert toujours à représenter notre société et les événements qui en déroulent, comme le décrit le livre *Petite Fabrique de l'Image*, l'image est aujourd'hui un « (...) *objet culturel à part entière* »².

¹ Fozza, J.C., Garat, A.M. et Parfait, F., (2003), *Petite fabrique de l'image*. Paris: Magnard, p.13

² Fozza, J.C., Garat, A.M. et Parfait, F., (2003), *Petite fabrique de l'image*. Paris: Magnard, p.13

1.1 Peinture : illusion du réel

Dans ce mémoire, nous aborderons les compositions picturales à travers l'analyse de certaines peintures. L'observation des techniques qui y ont été employées permettra une différente approche des quelques techniques de composition utilisées dans l'image numérique d'aujourd'hui. Notamment au niveau de la représentation des lumières, couleurs et textures.

Sur ces dernières il est important de les distinguer dès à présent : dans la peinture nous observons deux types de textures, les textures représentées et les textures plastiques. Les textures plastiques sont celles liés aux médiums qui ont été utilisés, les coups de pinceaux, le relief provoqué par les différentes couches de peinture ou par exemple s'il s'agit d'une toile ou d'une fresque. Quand on parle des textures représentées on parle des matières qui sont représentées dans la peinture, par exemple le matériel verre ou bois.

Avant la photographie, la peinture tendait à vouloir refléter autant que possible la réalité. Cela s'exprimait en partie par la maîtrise des couleurs dans la représentation des éclairages, contrastes et matières.

Cependant nous observons que cette maîtrise dépend de la manière dont on perçoit les couleurs. La perception des couleurs se fait à partir de la lumière et, inversement, la représentation des lumières par la perception des couleurs. Par exemple, la lumière reflétée par la lune, qu'on tend à l'associer à une nuance bleutée, n'est en effet qu'une illusion créée par notre perception³.

En effet, la perception de chaque couleur est complètement dépendante de l'environnement dans lequel elle se trouve. C'est une combinaison de reflets et absorptions de l'ambiance comme un tout. Cette manière de percevoir à été démontrée par Hermann von Helmholtz, dans la théorie de la vision trichromatique de Young-Helmholtz. En substance, cette théorie affirme que la vision humaine est composée de 3 types de photorécepteurs dits *bleu*, *rouge* et *vert*. Tout ce que l'on voit, serait donc une interprétation du traitement des ondes lumineuses par ces photorécepteurs⁴⁵. De cela apparaît le présupposé qui dissocie les couleurs des surfaces⁶.

³ Gurney, J., (2010), *Color and light: a guide for the realist painter*. Kansas City, Mo. : London: Andrews McMeel ; Simon & Schuster [distributeur], p.8

⁴ Color i. d., (2019), *La théorie de Young-Helmholtz*, Article en ligne <http://colorid.pagesperso-orange.fr/YoungHelmholtz.html> [consulté le 01/05/2019]

Cet équilibre perceptif sera mieux abordé plus tard à travers l'étude des formes et couleurs. Pour l'instant, il me semblait important de faire une première introduction afin de pouvoir mieux comprendre le raisonnement qui mène cette étude sur la participation de la perception dans les peintures.

1.1.1 Pratiques révolutionnaires

Parmi les différents mouvements artistiques et les différentes approches picturales, nous allons, dans le cadre de cette recherche, nous concentrer sur deux avancées technologiques qui ont selon moi permis à la peinture de prendre un nouveau tournant. A savoir: le tube de peinture et la photographie. Ces avancées ont permis aux peintres une toute nouvelle approche dans leur expression artistique.

Le tube de peinture a été breveté en 1841 par le peintre américain John Goffe Rand. En France, leur commercialisation a été prise en charge par la maison Lefranc.⁷

Le tube de peinture est l'outil qui a permis aux peintres de sortir de l'atelier et peindre en plein air. Ce qui fût un grand bouleversement au niveau de la représentation de la lumière naturelle, beaucoup plus réaliste désormais. Par ailleurs, cette nouvelle lumière, plus directionnelle, a permis aux peintres une réinterprétation des couleurs qui se reflète sur les textures représentées. C'était une nouvelle approche de la peinture, beaucoup plus éphémère qui dépendait, entre autres, des conditions climatiques.

⁵ Delorme A., et Michelangelo, F., (2014), « Perception et réalité: une introduction à la psychologie des perceptions », De Boeck Supérieur, Chapitre 2 : La Problématique Et Les Courants Théoriques

⁶ Gurney, J., (2010), *Color and light: a guide for the realist painter*. Kansas City, Mo. : London: Andrews McMeel ; Simon & Schuster [distributeur], p.14

⁷ KATLAN A, W., (1999), *The American Artist's Tools And Materials For On-Site Oil Sketching*, Volume 38, Numéro 1, Article 3 p. de 21 à 32. Article en ligne <http://cool.conservation-us.org/coolaic/jaic/articles/jaic38-01-003.html> [consulte le 01/05/2019]

À ce titre, nous aborderons le tableau de John Everett Millais ci-dessus :



Illustration 1 – Millais, J. E., *Blind Girl*, 1854 - 1856



Millais, J. E., *Blind Girl*, 1854 - 1856, détail



Millais, J. E., *Blind Girl*, 1854 – 1856, détail

Ce qui nous intéresse avec *Blind Girl*, c'est la façon dont la peinture a été composée. Tout d'abord par le fond, la lumière éblouissante qui rebondit sur le champ est contrastée par un ciel sombre chargé par la tempête qui se prépare. John Everett Millais, un des créateurs du mouvement préraphaélite, peint le paysage de *Blind Girl* en 1854 à Sussex. Un an plus tard, les deux figures des deux jeunes filles sont admirablement bien intégrées dans le paysage. Cette sensation étant provoquée, selon moi, par l'expression visuelle de la lumière sur les matières présentes dans le tableau, notamment sur les cheveux de la fille aveugle.

La peinture préraphaélite apparaît vers 1848 au Royaume-Uni, avec une nouvelle façon de peindre. Ce courant artistique est notamment caractérisé par une technique consistant en l'application de différentes couches de couleur vernis transparentes sur une base semi sèche de blanc, ce qui donnait aux peintures cet aspect vif⁸.

La pensée du préraphaélisme voulait mettre en ordre la peinture de l'époque à travers une réflexion plus profonde de la nature représentée dans leurs œuvres⁹. Elle cherchait rendre à la peinture un caractère plus éthique à travers un retour à l'esthétique des peintures du 15ème siècle, qui reposait sur la représentation des détails et les couleurs vives. Or, dans

⁸ Sizeranne de la, R., (2014), *Les Préraphaélites*, New York: Parkstone International.

⁹ Ducousso-Mao, B., (2006), *L'Art nouveau : Les Préraphaélites [archive]*, Canal Académie (podcast de l'Académie des Beaux-Arts), <https://www.canalacademie.com/ida664-L-Art-Nouveau-les-Preraphaelites-4-7.html> [consulté le 01/05/2019]

Blind Girl, l'utilisation d'une source lumineuse éclatante et directe ainsi que les couleurs beaucoup plus saturées, réverbère sur les textures représentées deux mondes distincts. La thématique du vagabondage, ici mise en scène par la condition difficile d'un enfant handicapé¹⁰, se reflète dans les tissus des habits en lambeaux. Alors que sur le traitement des cheveux et visage de la jeune fille aveugle, on retrouve la sacralisation des détails présente dans les peintures italiennes du 15ème siècle.

Contrairement aux tubes de peinture, la photographie n'est pas apparue pour favoriser la peinture, mais plutôt son contraire.

La peinture n'était plus attachée au rôle d'imiter le réel. Cela se faisait désormais par la photographie, qui est assurément plus efficace et rapide. Cependant, l'émergence de la photographie a apporté à la peinture une énorme liberté.

En effet, la photographie a permis à l'époque une méthode mécanique de reproduction d'image quasi instantanée. Une photo prise avec un objectif de 50mm sous un format de 24/36 permettait d'avoir une perspective qui s'approchait d'une représentation picturale plus classique¹¹.

La réaction des artistes peintres de l'époque furent les plus diverses, Ingres signe en 1862 une "*Protestation des grands artistes contre toute assimilation de la photographie à l'art*".¹² Alors que Delacroix, était plutôt partisan de la photographie pour l'enseignement du dessin.

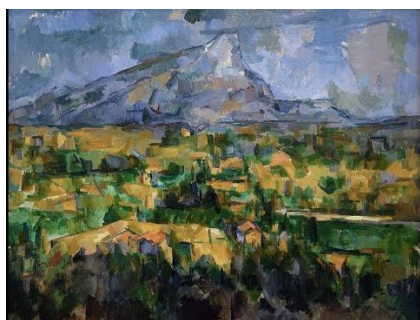


Illustration 2 – Cézanne, P., *La Montagne Sainte-Victoire vue des Lauves*, 1904

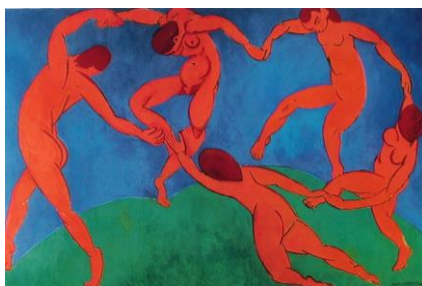


Illustration 3 - Matisse, H., *La Danse*, 1910



Illustration 4 – Monet, C., *Impression Soleil Levant*, 1872

¹⁰ Birmingham Museums and Art Gallery, (s.d.), Basic information sur *Blind Girl*, Article en ligne <http://www.bmagic.org.uk/objects/1892P3> [consulté le 01/04/ 2019]

¹¹ Fozza, J.C., Garat, A.M. et Parfait, F., (2003), *Petite fabrique de l'image*. Paris: Magnard, p.13

¹² Musée d'Orsay, (s.d.), *Pierre Lanith Petit, Ingres*, Article en ligne https://www.musee-orsay.fr/fr/collections/oeuvres-commentees/recherche/commentaire/commentaire_id/ingres-9654.html?no_cache=1 [consulté le 01/04/2019]

Cette période du milieu du 19^{ème} siècle, concomitante aux avancées de la photographie et à l'apparition des tubes de peinture, peut être considérée comme un nouvel éveil pour la peinture. Les peintres étaient maintenant émancipés de la ressemblance pure. Nous avons eu des nouveaux traitements au niveau des couleurs, des matières et même la perspective n'était plus interprétée de la même manière. La peinture était désormais interprétative au profit de la vision de l'artiste¹³.

1.1.2 Techniques de composition

Afin de déterminer les outils de composition de style qui seront abordés plus tard, nous allons examiner certaines approches visuelles dans la peinture. Ensemble, elles permettront à cette étude de mieux comprendre l'effet des quelques techniques employées sur les images de synthèse d'aujourd'hui. En effet cette étude cherche savoir si les éléments picturaux peuvent être identifiables à travers un courant ou un époque, si le contexte est suffisant pour identifier ce que l'image communique. Et si cela serait-il suffisant pour identifier une esthétique. Cette analyse servira d'appui pour les idées développées dans ce mémoire. Déterminer ce que compose une image c'est aussi identifier le message qu'elle transmet.

Dans le contexte historique de la peinture, le style d'une peinture fût certes influencé par l'époque et le courant dans lequel elle s'inscrit. Mais au-delà d'une représentation réaliste figurative, les artistes les plus remarquables ont su privilégier l'esthétique afin de mettre en valeur leur vision du réel. Nous avons vu juste avant que l'accessibilité à la photographie, puis sa démocratisation, accordent à la peinture une certaine spontanéité au niveau des couleurs, très remarquable chez les impressionnistes notamment. Fluidité gestuelle jamais vue auparavant, dans laquelle régnait la plasticité et la liberté expressive.

L'accès à la photographie a aussi permis à la peinture d'élargir le champ des techniques de composition d'image. Beaucoup furent les peintres qui s'en servirent au profit de la composition picturale. De plus, non seulement l'outil en tant que tel, mais aussi des notions provenant de la photographie, ont été utilisées dans la peinture. Le phénomène est observé dans les peintures d'Émile Friant, notamment sur cet autoportrait datant de 1887, où

¹³ B., Isa, (2016), *L'impressionnisme et le tube de peinture*, Article en ligne <http://blog.messortiesculture.com/article/l'impressionnisme-et-le-tube-de-peinture-520> [consulté le 01/04/2019]

l'arrière-plan est flou, faisant de sorte que la mise au point soit concentrée en une seule partie de l'image¹⁴.



Illustration 5 - Friant, E.,
Autoportrait, 1887, arrière-plan flou



Illustration 6 - Le Caravage, Christ à la Colonne, 1607

Au fur et à mesure que ces nouveaux traitements picturaux alimentaient l'instinct d'interprétation chez les artistes, les méthodes plus classiques tombaient dans l'oubli.

Le clair-obscur ne fût pas épargné. Ce même clair-obscur qui a su faire scandale lors de son apparition, notamment le clair-obscur du Caravage qui enfreignait les règles de l'époque par son choix esthétique, fut alors largement déconsidéré. Il fût un peintre italien naturaliste qui a atteint le statut de peintre protégé du cardinal Del Monte, responsable des commandes de peinture pour la Basilique Saint-Pierre. Son style ne correspondait pas aux canons académiques, loin de là, Le Caravage personnifiait les personnages bibliques à travers « *des modèles humains et surtout populaires* »¹⁵.

Dans ses clairs-obscurs notamment, le traitement de la lumière est l'élément le plus important. Le fond est souvent inexistant, représenté par une masse noire ; Cette masse noire, donne l'impression que les personnages sont envahis par l'obscurité ; Néanmoins, s'ils y ressortent c'est surtout grâce à la seule source lumineuse qui les découpe du fond; Le jeu de contraste est impeccablement agencé par la représentation d'ombres et lumières, ce qui permet l'illusion du volume des corps et la profondeur. Par ailleurs, la constante mise en

¹⁴ Les Materialistes.com, (2018, avril 27), *Les Peintres – Photographes Naturalistes - 5e partie: Emile Friant*, article en ligne <http://lesmaterialistes.com/peintres-photographes-naturalistes-emile-friant> [consulté le 04/04/2019]

¹⁵ Carré d'Artistes.com, *Le Caravage*, (s.d.), *Entre Ombre et Lumière*, article en ligne <https://www.carredartistes.com/fr/blog/le-caravage-entre-ombres-et-lumiere-n149> [consulté le 02/04/ 2019]

scène des personnages sur une action en plus de ce traitement d'éclairage, donne à la peinture un caractère théâtral.

Comme dans le théâtre, l'enjeu entre luminosité et obscurité conduit le regard du spectateur. Ce qui est éclairé devient sacré et unique.

Nous remarquons que, dans le cas du *Christ à la Colonne* (Illustration 6), et d'autres œuvres similaires, ce même effet accentue l'arrêt dans le temps d'un mouvement. On regarde donc les détails, ici les corps sculptés et les plis des tissus.

Nous verrons plus tard que cette même technique est toujours utilisée aujourd'hui de façon à attirer le regard, manipulé par une beauté parfaite, vers ce que l'on veut montrer.

La gestion de l'éclairage permet la mise en valeur des volumes et détails dans l'esthétique du clair-obscur. Maintenant, pour aller plus loin à propos de la mise en scène des détails, nous passerons à l'analyse des effets de **specular** sur une texture. Specular est un terme en anglais pour désigner la réflexion d'un rayon de lumière lorsque celui-ci entre en contact avec une surface. Les réflexions de lumière sur une surface sont souvent classées en deux types : les réflexions spéculaires et les diffuses. Les spéculaires sont celles qui vont refléter la lumière sur le même angle par rapport à la surface par où celle-ci est arrivée. Les diffuses sont les rayons réfléchis sous une large gamme de rayons¹⁶.

Pour mieux visualiser ce que cela représente, les réflexions spéculaires sont celles qui seront réfléchies à partir de métaux lisses par exemple, les diffuses à partir de surfaces plus irrégulières, comme un tissu par exemple.

A noter qu'en 3D, **specular** est généralement employé pour désigner toutes sortes de réflexions. Cependant, une image rendue contenant uniquement les informations de réflexions (map de **reflection**) n'est pas tout à fait identique à une **map de specular**. La première contiendra toute l'information de réflexion : les parties qui reflètent ou non et l'intensité des valeurs de réflexion, sera aussi contenu tout ce qui sera reflété : l'environnement et les objets qui le composent. La map de specular reflète quant à elle, les sources lumineuses, l'information réfléchie est donc souvent plus précise et plus intense avec cette dernière.

¹⁶ Comninos, P., (2006), *Mathematical and computer programming techniques for computer graphics*, London: Springer, p.361.

Avec mes études sur le questionnement esthétique de l'image, je cherche à reproduire des matières avant tout par l'analyse et le classement de ses réflexions et comment elles se comportent sous différentes sources de lumière.

Gustave Caillebotte (1848 – 1894), fût un peintre français, plus connu à l'époque comme mécène de ses amis peintres, il organisait aussi les expositions impressionnistes.

On observe que la fin de la Révolution Industrielle est une période marquée par le goût du changement et, c'est aussi à ce moment que les représentations du prolétariat deviennent plus courantes dans la peinture¹⁷.

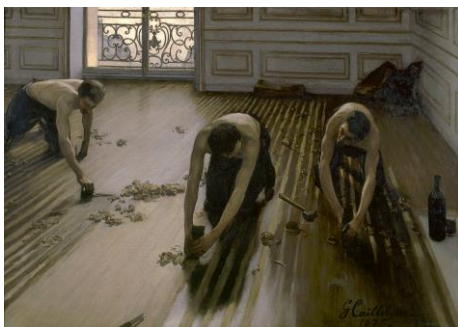


Illustration 7 - Caillebotte, G., *Les Raboteurs de Parquet*, 1875

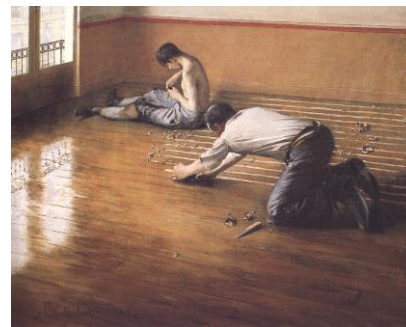


Illustration 8 - Caillebotte, G., *Les Raboteurs de Parquet*, 1876

Les Raboteurs de Parquet, décrit bien cela : des simples menuisiers en rabotant le parquet d'une grande pièce. Le rapport entre la thématique traitée et la scène que l'on voit se traduit par le comportement des matières sous influence de la lumière du jour arrivée par l'arrière-plan. Dans ce tableau, Caillebotte peint la matière bois en deux états différents : le parquet verni et le parquet brut. Cette différence entre les deux types de parquet est notamment décrite par la mise en valeur des réflexions de la lumière sur chacun des types de parquet. Sur la matière vernis la réflexion est de genre spéculaire et sur la matière brute les reflets sont diffus.

La peinture de Caillebotte, est pour moi l'exemple parfait de la préoccupation esthétique dans le traitement des matières. Sur elle repose à part entière le message principal à transmettre : le renouvellement du parquet.

¹⁷Lauriane et Laura, (2009, novembre 10), *Les Raboteurs de Parquets de Gustave Caillebotte*, article en ligne <http://histoiredesartsrombas.blogspot.com/2009/11/blog-post.html> [consulté de 03/04/2019]

Plus récemment, dans les peintures de David Cheifetz¹⁸ on peut observer une nouvelle approche de natures mortes. Non pas par ce qu'elles racontent, mais par sa patte plastique.



Illustration 9 - Cheifetz, D., *Provenance*, 2018 Illustration 10 - Cheifetz, D., *Goblet Filled with Light*, 2018

Chaque coup de pinceau est donné de façon à ce que l'ensemble des tâches de couleurs contribuent à la crédibilité des matières et reliefs. Les textures représentées sont réfléchies et traitées par l'usage qu'un objet a pu avoir. Ce principe est notamment visible dans *Provenance* sur le traitement du gobelet en métal galvanisé et la poussière sur la bouteille et, sur l'effet de réfraction d'un verre très usé dans *Goblet Filled with Light*.

Dans *Provenance* et *Goblet Filled with Light*, nous observons que l'éclairage de la scène est fait par une seule source de lumière à gauche, dans le cas des deux images. Cette lumière est aussi ce qui nous permet d'observer les notions de *map de reflection* et *specular* vues auparavant. Par ailleurs, la communion des couleurs complémentaires et analogues, que nous aborderons plus tard, apporte un contraste plus riche à la luminosité globale. Ici représenté par l'orange des clémentines associé au violet dans *Goblet Filled with Light* et, dans *Provenance* le même orange vif à côté de la bouteille marron et la serviette grise.



Détail des réflexions des sources lumineuses et de l'environnement

¹⁸ David Andrew Nishita Cheifetz, <https://davidcheifetz.com/> [consulté le 03/04/2019]

Avec l'apparition de la photo, on a vu l'éclosion d'une nouvelle démarche dans la peinture. L'éveil apporté par la capacité de reproduction a aidé à concevoir ce qu'on connaît comme image aujourd'hui.

Avec pour objectif d'identifier ce qui compose cette image contemporaine, ce mémoire cherche analyser, classer et, ensuite, produire une sélection de valeurs qui peuvent construire une esthétique.

Cette brève introduction des techniques utilisées dans la peinture était importante pour que l'on puisse mieux observer comment cela agit sur la composition d'une image.

Cela m'a permis d'organiser ma démarche en trois parties principales :

- Les **couleurs**, une approche à partir de la perception et interprétation des couleurs au profit d'un style.
- Les **lumières**, dialogue entre l'histoire et l'image par l'expression de formes.
- Les **matières**, interprétation du volume à travers les deux éléments précédents.

1.2 Interprétation d'Image et Symbolisme

Dans cette partie nous aborderons des notions correspondant à la perception, notamment à partir de théories et schémas et puis, leur mise en pratique, permettant ainsi une compréhension plus efficace. D'autre part, nous verrons comment les couleurs et le contraste peuvent être alliés au lighting au profit des esthétiques **Noir** et **Néo-Noir**.

1.2.1 La Théorie Gestalt

Il me paraît pertinent d'étudier les principes de la psychologie Gestalt dans le but d'avoir un support concret comme base d'analyse pour la de perception de la forme. La théorie, justifie le fonctionnement de la perception visuelle par l'organisation et l'identification de formes simples, ou comment la perception tente d'organiser ce que l'on voit. Elle apparaît vers fin du 19ème et 20ème siècle notamment avec Wilhelm Wundt. Plus tard, au cours du 20ème siècle, elle sera mieux structurée par Max Wertheimer, Wolfgang Köhler, et Kurt Koffka.

La théorie étudie la perception par les processus holistiques: la reconnaissance des multiples propriétés d'un système dans sa totalité. Elle " (...)se traduit par une attention portée aux relations entre l'objet et son contexte"¹⁹C'est la façon d'organiser les composants d'un système par similarité et par relation fonctionnelle ou contextuelle²⁰. En outre, le but de Gestalt est de comprendre le phénomène de percevoir des formes et structures dans ce que l'on voit^{21,22}.

¹⁹ Norenzayan, A., (2007), *Psychologie interculturelle et raisonnement in* Psychologie du raisonnement (Collectif), 1ère édition, De Boeck: Bruxelles, p169-189.

²⁰ MARC, L., (2016, février 9), *Raisonnement Holistique Analytique Globalité Et Ostéopathie*, Article en ligne <http://osteoscientifique.over-blog.com/2016/02/raisonnement-holistique-analytique-globalite-et-osteopathie.html> [consulté le 30/04/2019]

²¹ SOEGAARD, M., (s.d.), *The Glossary of Human Computer Interaction*, 22. *Gestalt Principles Of Form Perception*, article en ligne <https://www.interaction-design.org/literature/book/the-glossary-of-human-computer-interaction/gestalt-principles-of-form-perception> [consulté le 04/04/2019]

²² Visions Agence De Communication Lyon Créative & Publicité, (2016, avril 12), *Théorie de la forme – Gestalt Theory*, article en ligne <https://www.visions.fr/theorie-de-la-forme-gestalt-theory/> [consulté le 04/04/2019]

La théorie est répartie en 6 principes de perception:

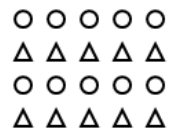
1. Proximité

La tendance à regrouper les objets qui sont plus proches les uns des autres. Ci-contre, nous aurons plus de facilité à voir d'abord 3 groupes, plutôt qu'observer 8 éléments individuels.



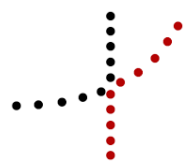
2. Similarité

La tendance à regrouper les éléments ayant plus de similarité graphique. Dans cette image, nous voyons plus facilement des lignes composées de cercles et triangles.



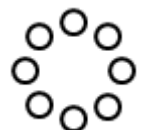
3. Continuité

La distance détermine notre perception de l'objet. Plus les éléments sont proches les uns des autres, plus notre cerveau aura tendance à les percevoir comme une continuité, un même trait. A l'image, nous avons tendance à voir une ligne droite et une courbe. Malgré la couleur rouge, nous percevons d'abord l'espace entre les points.



4. Clôture

La tendance de fermer ou compléter des formes. A l'exemple de l'image ci-contre, nous percevons un seul cercle et non pas les 8 petits cercles.



5. Figure-Fond

La tendance à classer comme figure ce qui est considéré comme plus structuré par rapport à un fond, moins structuré. Le principe de la figure-fond c'est quand on arrive à distinguer des formes structurées tant à la figure quant au fond, observant les deux en même temps.



6. Symétrie

Tendance à regrouper éléments qui font partie de la symétrie d'une image. Sur l'exemple à côté, c'est plus facile de regrouper les deux paires de crochets qui sont aux extrémités de la paire d'accolades.

[] { } []

1.2.2 Récurtivité Gestalt

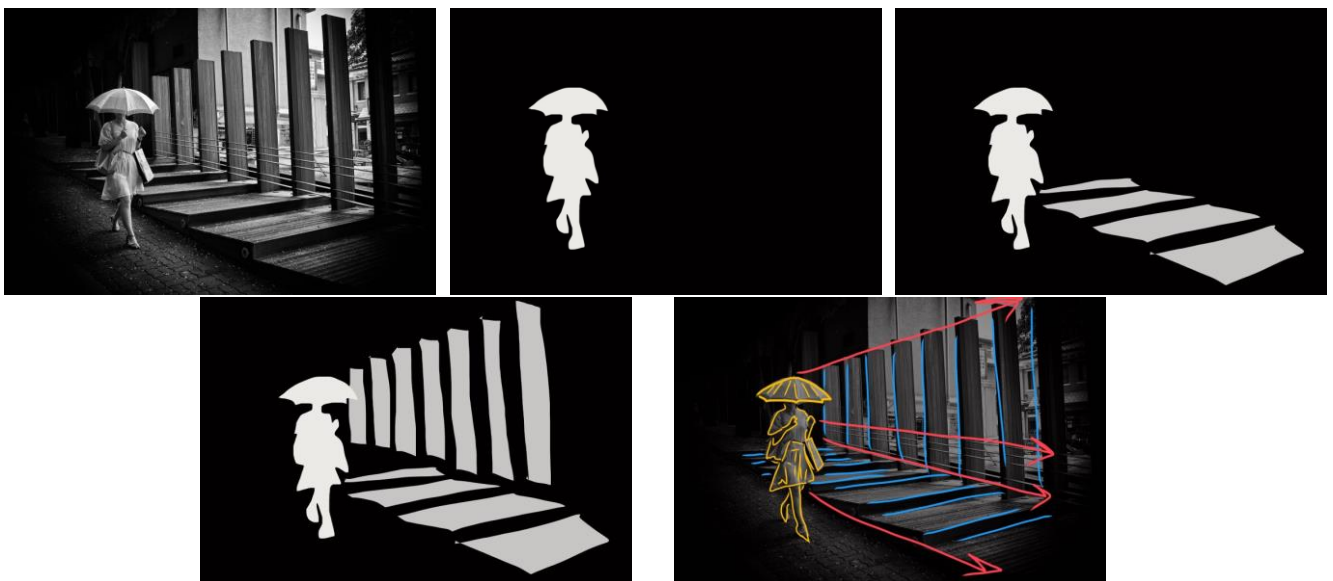
Finalement, la psychologie Gestalt c'est le moyen visuel par lequel l'œil humain cherche s'orienter à partir de formes qui nous sont familières.

L'application de ceux principes sur n'importe quelle image me paraît être une bonne démarche pour l'étude des bases de la composition d'image. Prenons comme exemple le travail d'Eric Kim²³, sur cette scène de Rashomon (Kurosawa, A., 1952) :



Évoquant le principe de la proximité, en rouge, la séparation est assez dramatique entre le personnage en jaune et les autres personnages en bleu et blanc.

Un autre exemple, cette fois-ci, le principe de continuité et la notion de mouvement dans l'image fixe.



²³Kim, E., (s.d.), *Gestalt Theory for Photographers*, article en ligne <http://erickimphotography.com/blog/2017/12/06/gestalt-theory-for-photographers/> [consulté le 05/04/2019]

Par la suite, j'ai voulu tester cette même méthode d'identification de formes utilisée par Eric Kim à travers *Butterfly*.

Butterfly fait partie du travail d' Agus Nonot Supriyanto²⁴, photographe indonésien. Dans ses photographies, on y retrouve l'influence des principes de Gestalt, ce qui m'a semblé être un bon départ pour mes expérimentations.



Illustration 11- Supriyanto, A. N., *Butterfly*

Ensuite, mes pratiques à partir de *Butterfly* :



Similarité



Continuité



Proximité



Figure-Fond



Symétrie

En analysant *Butterfly*, j'ai pu identifier 5 des 6 principes Gestalt : La lumière en contre-jour, détache les pêcheurs et leur filet de pêche du fond, principe de **Figure-Fond** ; Les deux pêcheurs sont retournés dans le sens opposé, principe de la **Symétrie** ; L'angle sur lequel la photo a été prise, rapproche les pêcheurs l'un de l'autre, voir les superpose, principe de la

²⁴ Supriyanto, A. N., compte Instagram, <https://www.instagram.com/myonot/>

Proximité ; Les filets de pêche, deux objets identiques sur cette photo, sont un à l'opposé de l'autre tenus par les figures des pêcheurs, la lumière en contre-jour accentue l'effet de **Similitude**. De plus, l'impression de **Continuité** créée à partir de la forme courbée de leur filet de pêche qui continue vers le dessous de l'autre filet.

Dans cet exercice, le plus important pour moi était d'avoir une première expérience avec les principes Gestalt pour l'observation d'une image. Les principes de Gestalt m'ont aussi permis d'avoir une base plus solide et objective lors qu'il s'agit d'analyser une image, c'est pourquoi ils seront davantage abordés dans ma recherche.

1.2.3 La Colorimétrie

Les couleurs sont un élément fondamental pour l'étude de l'esthétique. L'étude de valeurs de contraste pour les formes et ensuite, pour les couleurs, semble être fondamental pour une meilleure éducation de ce que l'on voit.

Nous verrons donc que la perception des couleurs est quant à elle directement liée à la luminosité. Les couleurs, telles qu'on les perçoit, sont enrichies par toutes les autres couleurs composantes de l'environnement. C'est d'ailleurs le procédé des peintures impressionnistes. Les tâches de couleur contrastées entre elles créent une illusion optique permettant à l'œil distinguer des formes dans l'environnement pictural.

Johannes Itten, peintre, designer et professeur au Bauhaus²⁵, a mené quelques études autour du cercle chromatique et détermine sept types de contrastes de couleurs : contraste par teintes; Par luminosité; Par température; Par couleurs complémentaires; Le contraste simultané, déterminé à partir du principe de Eugène Chevreuil, selon lequel l'œil tente de voir simultanément la couleur complémentaire à celle qu'il vient d'observer²⁶; Le contraste par la saturation et le contraste par quantité, qui réside dans le rapport d'espace que deux ou plusieurs couleurs occupant une surface²⁷.

Dans la création d'images, avant l'utilisation des schémas de contraste de couleurs il est nécessaire de définir une couleur principale qui sera reliée au sujet principal à représenter. Si l'on veut illustrer une bouteille de poison par exemple le choix de couleur clé pourrait être le

²⁵ Laclotte, M. (dir.), Cuzin, J.P. (dir.) et Pierre, A., (2003), *Dictionnaire de la peinture*, Paris, Larousse, <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k12005093> [consulté en ligne le 01/05/2019]

²⁶ Fozza, J.C., Garat, A.M. et Parfait, F., (2003), *Petite fabrique de l'image*. Paris: Magnard, p.20

²⁷ Burton, D., (1984), *Applying Color*, Art Education, USA: National Art Education Association, volume 37.

vert. La couleur verte dans notre culture occidentale peut souvent être employée pour signaler l'obscurité, le danger, la corruption, entre autres. A partir de cette couleur principale que toutes les autres couleurs de la scène seront définies en fonction de ce que l'on veut transmettre. Par exemple si l'on souhaite donner un maximum de contraste à l'image, ce sont les couleurs complémentaires qu'il faudra utiliser, si la couleur clé est verte, la couleur complémentaire sera basée sur le rouge²⁸.

Les couleurs sont une partie importante pour la construction de l'image par ce qu'elles évoquent. Elles traduisent souvent un sentiment, et peuvent aussi être connectées à des lieux et époques différentes. Aujourd'hui on se sert des couleurs tels un jeu de métaphores qui aident à décrire et accentuer l'histoire par le visuel.

Il existe 5 schémas principaux, à partir du cercle chromatique, qui sont souvent utilisés pour créer des combinaisons chromatiques pour dynamiser un plan et provoquer certaines émotions selon le scénario, par exemple, donner plus ou moins de tension²⁹.

1. Les couleurs complémentaires

Deux couleurs de côtés opposés dans le cercle chromatique font une paire complémentaire. On remarque que c'est un schéma fréquemment utilisé dans les images actuelles. Un exemple commun est celui de l'orange et du bleu. Une couleur chaude à côté d'une froide résulte à un maximum de contraste.

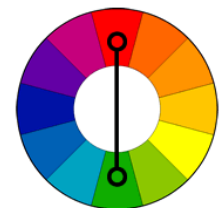


Illustration 12 - Miller, G, Mad Max: Fury Road, 2015

²⁸ Risk, M., (2019), *How to Use Color in Film: 50+ Examples of Movie Color Palettes*, Article en ligne <https://www.studiobinder.com/blog/how-to-use-color-in-film-50-examples-of-movie-color-palettes/> [consulté le 30/04/2019]

²⁹ Rodin, R., (2015, janvier 25), *Color Harmony: Why Hulk Wears Purple Pants*, Article en ligne <https://zevendesign.com/color-harmony-hulk-wears-purple-pants/> [consulté le 06/04/2019]

2. Les couleurs analogues

Les couleurs analogues sont les unes à côté des autres dans le cercle chromatique. Elles sont contrastées plus doucement que les couleurs complémentaires. Souvent une des couleurs est utilisée comme dominante, une deuxième pour accentuer et une troisième pour les niveaux de noir et gris.



Illustration 13 - Cuaron, A., Children of Men, 2006

3. Les couleurs triadiques

Les triadiques sont composées de trois couleurs situées à égale distance sur le cercle chromatique et forment entre elles un triangle équilatéral. Elles forment un contraste assez vibrant même si leurs teintes ne sont souvent pas les plus saturées.



Illustration 14 - Godard, J.L., Pierrot le Fou, 1965

4. Les couleurs complémentaires adjacentes

Les couleurs complémentaires adjacentes sont assez similaires avec les complémentaires, mais au lieu d'utiliser la couleur directement opposée, on utilise les deux à ses côtés. Il y a le même contraste mais moins vibrant.

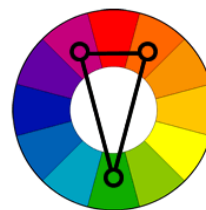


Illustration 15 - Russo, A., *Captain America: Civil War*, 2016

5. L'harmonie en carré

L'harmonie en carré consiste en 4 couleurs arrangées en 2 paires de complémentaires. Dans son utilisation, c'est courant d'en avoir une comme dominante.



Illustration 16 - Docter, P., *Inside Out*, 2015

Il y a quelque temps que la pratique de la photo me permet une meilleur observation de l'impact des couleurs au quotidien. Cette passion m'a mené à reproduire quelques-uns de ceux schémas, c'est pourquoi je suis convaincue que la mise en valeur des couleurs au profit du contraste peut être autant astucieux qu'un éclairage plus directionnel.

De plus, existe un sixième schéma, le schéma monochromatique, qui permet quant à lui de voir plus clairement les variations de luminosité et ombres sur une même teinte. L'effet provoque un contraste plus doux sans pour autant casser l'harmonie de l'image³⁰. Il existe aussi une autre façon d'accentuer le contraste entre les couleurs, il s'agit de l'utilisation d'une couleur en divergence avec les autres couleurs de l'image. Contrairement au schéma monochromatique, cette méthode est souvent employée pour attirer le regard spectateur.



Illustration 17 - 2018, couleurs analogues

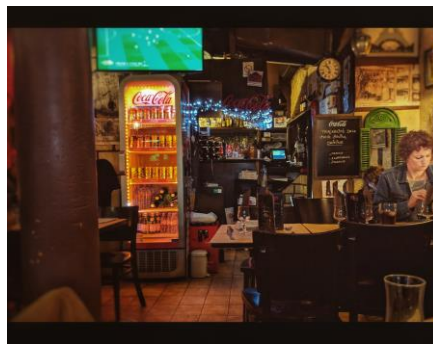


Illustration 18 - 2019, l'harmonie en carré

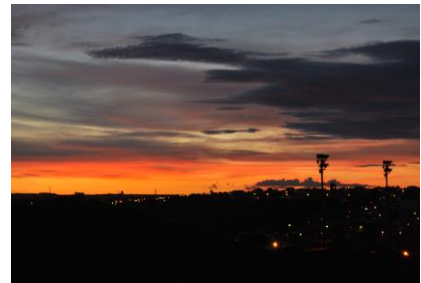


Illustration 19 - 2014, couleurs complémentaires



Illustration 20 - 2018, couleur clé verte contrastée par un schéma de couleurs analogues



Illustration 21- 2018, couleurs discordantes, écartement du schéma de couleurs principal

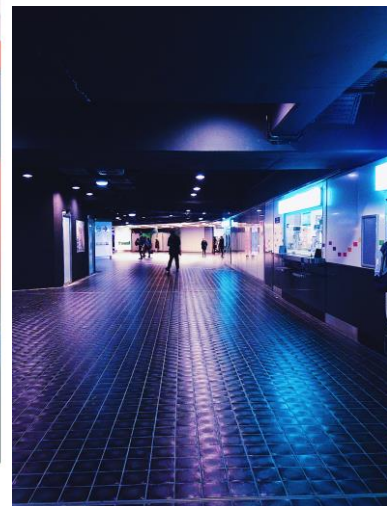


Illustration 22- 2017, schéma monochromatique

³⁰ Risk, M., (2019), *How to Use Color in Film: 50+ Examples of Movie Color Palettes*, Article en ligne <https://www.studiobinder.com/blog/how-to-use-color-in-film-50-examples-of-movie-color-palettes/> [consulté le 30/04/2019]

L'interprétation des couleurs est un événement psychologique par lequel on saisit ce que l'image raconte. Elles peuvent être directement ou indirectement associées à un personnage, à un sujet ou à une idée, c'est le cas pour le rose sur la Panthère Rose et pour le vert sur Maléfique par exemple.

Ainsi, sur les couleurs repose l'atmosphère globale et les tensions de chaque image. Nous verrons plus tard, comment ces comportements peuvent être reproduits dans les images en noir et blanc.

1.2.4 Lumière et interprétations

Cette partie est dédiée à l'analyse du lighting sur la production d'images, c'est pourquoi il est relevant d'apporter cette citation trouvée dans l'article *Exploring the Lighting Effects on Human Observation Using a Plot of 3D Rendered Scenes* du Ciggraph de 2017 par Sokyna M. Al-Qatawneh et Omayma M. AlQatawneh:

« (les lumières) aident à créer l'ambiance, dirige les yeux du spectateur, crée l'intérêt visuel et, le plus important, crée, chez le spectateur, une illusion de crédibilité qui les aide à se connecter avec l'histoire. »³¹

Les lumières sont tout aussi importantes que les couleurs lors qu'il s'agit de la création d'une ambiance.

Nous verrons comment des paramètres tels que la direction, l'intensité, la couleur, peuvent changer une image de plusieurs façons. Le type d'éclairage sur une scène est souvent lié avec ce que l'histoire raconte. S'il y a un personnage, quel est son caractère, ou bien le type d'environnement, scène d'intérieur, extérieur, citadin ou naturel. La lumière est pour moi comme une voie à travers laquelle l'histoire évolue.

³¹ Al-Qatawneh, S. M., et O. M. AlQatawneh. (2017), « Exploring the Lighting Effects on Human Observation Using a Plot of 3D Rendered Scenes ». In *Proceedings of the International Conference on Graphics and Signal Processing - ICGSP '17*, 1-5. Singapore, Singapore: ACM Press. <https://doi.org/10.1145/3121360.3121370>.

Ce principe peut être retrouvé par exemple dans *Seven* de David Fincher (1995).



Au début du film, lors que l'on découvre la première victime, le regard est guidé, au travers d'une ambiance très sombre, par les seules deux lampes-torche des détectives. Au fur et à mesure de l'avancée de l'enquête l'ambiance du film devient de plus en plus éclairée. Pour les plans de la bibliothèque, l'éclairage est plus présent, notamment par les points de lumière des lampes de bureau. Leur couleur, verte, apparaît dans le film comme pour marquer un changement et accentuer l'évolution de l'histoire. Le vert nous avons vu, peut être souvent associé à un signe de mauvaise augure, réaffirmant ainsi la thématique obscure et inquiétante dans laquelle on trouve. Il faut avancer vers la fin du film pour que l'on puisse avoir un peu de lumière naturelle, mais encore, on est à l'intérieur. À la fin, le schéma des couleurs, orange et bleu, est accentué par la lumière du soleil éclatant.

« *L'humidité, les couleurs, l'eau, tout semblait parfait pour le film* »³²

Darius Khondji, directeur de photographie, sur l'ambiance de *Seven* dans une interview au magazine *American Cinematographer* en Octobre 1995.

Seven, émane d'une atmosphère **néo-noire**, que l'on peut aussi retrouver dans des films comme *Blade Runner* (Scott, R., 1982). Dans les années 70, ce traitement prend forme par les valeurs d'obscurité. La ville est illustrée à travers de forts contrastes, les textures urbaines sont mises en valeur sous un regard humide et pluvieux.

Dans *Seven*, le traitement de cette texture noire n'est pas pareil. La différence repose dans l'évolution d'ambiances en rapport avec le scénario.

³² Williams, D. E., (2017), *Flashback:Seven*, article en ligne <https://ascmag.com/articles/flashback-seven-1995> [consulté le 08/04/2019]

L'histoire raconte l'enquête d'une série de meurtres qui sont étrangement planifiés pour mettre en scène les sept péchés capitaux: la gourmandise, l'avarice, la paresse, la luxure, l'orgueil, l'envie et la colère. Fincher et Darius Khondji, ont décidé de représenter chaque péché comme un tableau d'artiste. Les péchés ont été interprétés et soulignés à travers la mise en scène du décor et du lighting.

Il existe plusieurs techniques de lighting capables d'interpréter le scénario et lui donner une esthétique. *Seven* en est exemple. Dans cette même interview pour *American Cinematographer*, Khondji explique comment il met son usage des techniques de lighting pour offrir à l'histoire l'ambiance voulue et donner forme au travail de David Fincher. Par exemple, pour obtenir l'ambiance du premier meurtre il a été obligé de sous exposer les valeurs de noir et surexposer les faisceaux des lampes torches. Les personnages ont été découpés par une *backlight* très douce. Ces dernières souvent dégradées par l'usage des lanternes chinoises en *top light*. Les lanternes chinoises ont été utilisée par la première fois dans le travail de Khondji dans *Delicatessen* (Jeunet, J.P., 1991), cela deviendra un outil récurrent qu'il adoptera en duo avec les *backlights Kino Flo*.

À partir de ces analyses sur les effets de lighting nous pouvons tirer quelques règles à partir de deux éléments principaux : l'environnement dans lequel l'histoire est racontée et, il peut aussi être une métaphore pour exprimer des sentiments.

De ce fait, nous avons pu réunir quelques techniques de lighting et les analyser, ce qui a aidé cette recherche à mieux comprendre comment le lighting peut affecter l'impression globale de l'image.

Cela va sans dire qu'une de techniques les plus importantes repose sur le rapport entre la proportion et le contraste. Un petit rayon de lumière a tendance à laisser la plus grande partie de l'image dans l'obscurité. Le contraire se produit par l'effet qu'un grand rayon produira. Dans le deuxième cas la lumière sera beaucoup plus diffuse permettant un contraste plus léger que dans le premier cas. Les grands contrastes communiquent plus l'anxiété, c'est par exemple le cas dans les films noirs.

Dans le même sens, l'intensité de la lumière joue un rôle très important. On le remarque notamment dans les transitions du clair vers l'obscur. Une transition est généralement plus dramatique quand l'intensité est plus forte, plus précise.

Les couleurs sont aussi un fort complément dans la composition d'un lighting. Une technique récurrente que j'ai pu remarquer consiste à placer deux couleurs

complémentaires dans un même plan afin de signaler un changement ou une évolution du scénario. C'est le cas pour *Drive* (Winding Refn N., 2011), où l'orange et le bleu sont des couleurs omniprésentes : l'orange, couleur plus chaude, liée au personnage d'Irene et à l'amour retrouvé (illustration 19) et, à l'opposé, le bleu lié au personnage principal ainsi que sa solitude lors de ses missions en tant que chauffeur de nuit (illustration 20).

Aussi, j'ai pu remarquer que la direction de la lumière, serait liée autant à la personnalité d'un personnage qu'à la scénographie du décor. Selon moi, il y aurait dans l'éclairage un caractère figuratif permettant au spectateur de se situer plus facilement dans l'histoire³³.



Illustration 23 - Winding Refn, N., *Drive*, 2011, transition de la couleur orange vers la couleur bleue



Illustration 24 - Winding Refn, N., *Drive*, 2011

Mes observations sur les techniques de lighting m'ont donné un échantillon basique mais aussi efficace. Ces paramètres, pouvant être combinés entre eux de différentes et multiples façons, nous donnent une base d'analyse et d'interprétations conséquente.

Le film noir, mouvement antérieur au néo-noir, a pour caractéristique un traitement plus dramatique des lumières, ce qui favorise la caractérisation de personnalités sombres, mystérieuses et solitaires courantes dans ce style.



Illustration 25 - Lang, F., *Metropolis*, 1927



Illustration 26 - Hawks, H., *Scarface*, 1932

³³ Morgan, J. P., (2017, juin 22), Laws of Light: How Light Conveys Emotion, Article en ligne <https://theslantedlens.com/2017/laws-of-light-emotion/> [consulté le 09/04/2019]

Visuellement, nous avons vu que ce genre de film agit sous un jeu d'ombres et lumières provoquant une allure étrange et pessimiste, dans un environnement urbain. Dans les films noirs, le regard est constamment guidé par les lumières et les contrastes. La plupart du temps, ce jeu de contrastes dramatise le contexte raconté par l'histoire, déclenchant une action, un alerte, un changement, etc. L'élément fondamental dans chaque plan est accentué par les valeurs de blanc tandis que le reste de l'image est plongée dans le noir.



Illustration 27 - Hawks, H., Scarface, 1932

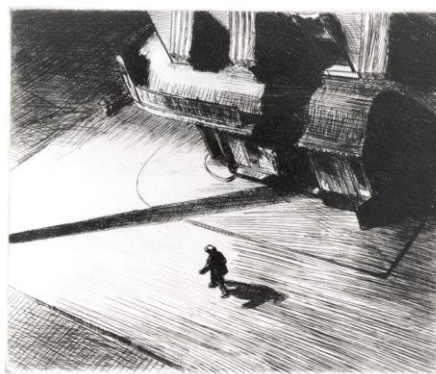


Illustration 28 - Hopper, E., Night Shadows, 1921

On retrouve dans les films noirs beaucoup du cinéma expressionniste allemand par l'accent et les distorsions des formes au travers de lumières isolées dans l'obscurité. Par exemple, la mise en scène d'ombres étirées et allongées par une source lumineuse que l'on ne voit pas forcément mais dont on sait qu'il ne s'agit pas d'une lumière naturelle.

L'éclairage dramatique est un point commun entre ces deux genres et une grande source d'inspiration pour moi. Le récit descriptif qui correspond au mieux aux recherches menées dans ce mémoire est celui trouvé dans l'article *L'expressionnisme Allemand*, basé sur l'oeuvre de Deleuze, *L'image Mouvement*:

"Dans l'expressionnisme, le mouvement se déchaîne au service de la lumière pour la faire scintiller, multiplier des reflets, tracer des traînées brillantes (...)

*(...) La lumière et l'ombre cessent de constituer un mouvement alternatif en extension, et passent maintenant par un intense combat qui comporte plusieurs stades."*³⁴

Les films noirs et néo-noirs sont des genres de film qui me passionnent par la sensation d'inquiétude et d'étrangeté qu'ils provoquent. Je suis persuadée que ces sensations sont le résultat de la mise en valeur du scénario par le lighting, sans quoi l'histoire perdrait en mystère et fascination.

³⁴Lacuve, J.L., (s.d.), *L'expressionnisme Allemand*, Article en ligne <https://www.cineclubdecaen.com/analyse/histoire04expressionnisme.htm> [consulté le 13/04/2019]

1.3 Analyse et Expérimentations sur les Matières et Compositions

Jusqu'ici nous avons observé comment l'histoire peut être mise en valeur à travers les couleurs et le lighting. Dans cette partie nous allons identifier dans certaines compositions ce qui construit son ambiance.

Certaines réalisations, comme celles de Janusz Kaminski, directeur de photographie, collaborant souvent avec Steven Spielberg, et Patrick Clair, directeur créatif, sont particulièrement intéressantes car l'on peut voir un lien avec les pratiques vues auparavant dans la peinture. Ces esthétiques ont été choisies pour leurs compositions et pour ce qu'elles représentent visuellement afin de démontrer la démarche étudiée dans ce mémoire.

Nous allons voir que de manière générale la composition de ces images repose surtout sur le lighting, j'aimerais par la suite les interroger au niveau des matières. Nous avons vu que le lighting peut donner du rythme à l'histoire et affecter notre perception. Est-ce pareil pour les matières représentées dans une image?

Cette partie, est consacrée, dans un premier temps, à l'analyse du travail de Janusz Kaminski et Patrick Clair pour essayer de déterminer de quoi sont composées ces esthétiques. Mon but est de mesurer chaque paramètre, élément permettant ces compositions.

1.3.1 Janusz Kaminski

Directeur de photographie polonais, Janusz Kaminski a s'est fait connaître à partir de 1993 pour ses réalisations avec le réalisateur Steven Spielberg.

De tous les films qu'il a pu diriger, nous pouvons observer quelques techniques récurrentes dans son travail, les *backlights* en sont un exemple. Pour moi, Kaminski fait usage des *backlights* de façon à les mettre en scène au même niveau d'importance que les acteurs du film. Elles n'y passent pas inaperçues, elles sont massives et remplissent le plan. Parfois on remarque que l'effet provoqué par le brouillard permet d'accorder encore plus de valeur aux *backlights* via un éclairage beaucoup plus diffus et présent, c'est le cas pour ce plan d' *A.I. Artificial Intelligence* (Spielberg, S., 2001)(Illustration 29).

Dans le travail de Kaminski nous constatons que les *backlights* fonctionnent à peu près comme les *key lights*. Les *key lights* sont les lumières les plus importantes de la scène. Elles apparaissent souvent employées de deux façons: dans le but de mettre en valeur le sujet principal de la scène ou alors quand elles sont associées à l'environnement, étant donc plus directionnelles et figuratives³⁵.



Illustration 29 - Spielberg, S., A.I. Artificial Intelligence, 2001



Illustration 30 - Spielberg, S., Bridge of Spies, 2015

Dans ses films on observe aussi l'utilisation de *key lights*. Ces lumières sont souvent utilisées pour éclairer les personnages principaux, ce qui permet de les détacher du fond grâce à :

1. L'utilisation d'un schéma de *booklight* accorde à la lumière un rendu très diffus permettant de s'approcher de la lumière naturelle. Le *booklight*³⁶ est un effet de diffusion de lumière qui fonctionne par rebonds. Comme un livre ouvert, la lumière rebondit une fois sur la première "page" et une deuxième fois sur l'autre "page" ouverte.



Schéma Booklight

2. Aux *rim lights*. Cet effet se caractérise par les lumières placées derrière le sujet, de façon à souligner uniquement les contours. Dans les films de Kaminski, ces lumières sont très pointues et leur source est souvent hors champs.

³⁵ Buchanan, K., (2012, novembre 14), *How Steven Spielberg's Cinematographer Got These Eleven Shots*, Article en ligne <https://www.vulture.com/2012/11/how-steven-spielberg-cinematographer-janusz-kaminski-got-these-shots.html> [consulté le 07/04/2019]

³⁶ Video Gear, (2015, octobre 1), *Tutorial: Creating Soft Light Using A Book Light* <https://www.youtube.com/watch?v=a0Clh-enrgI> [consulté le 30/03/2019]



Illustration 31 - Spielberg, S., *Minority Report*, 2002

Dans ce plan de *Minority Report* (Spielberg, S., 2002) (Illustration 31), on retrouve chacune de ces techniques au profit d'un rendu esthétique néo-noir. Les paramètres qui créent ce style reposent sur les couleurs et le lighting. La scène est d'abord globalement éclairée par une lumière bleutée très diffuse grâce à l'effet du brouillard. Les lumières principales de la scène, les key lights, sont réparties en deux sources différentes, une de chaque côté. Les key lights, ici, sont aussi la source de l'effet des rim lights qui découpe les personnages de cette atmosphère brumeuse.

La mise en scène de ces personnages aux regards inquiets qui vont dans le sens opposé l'un de l'autre, me fait penser aux mises en scène du clair-obscur du Caravage. Notre attention est uniquement concentrée sur leur action. Ils sont quant à eux, complètement isolés du reste de la scène. Comme dans le *Christ à la Colonne* (Illustration 6), l'éclairage de cette mise en scène et l'absence de fond, accentue à mon avis, l'impression qu'ils sont en dehors du temps et de l'espace, de plus l'absence de tout repère spatiale accentue leur présence à l'écran et le sentiment d'isolation.

Je ne suis pas sûre que mes observations soient correctes vis-à-vis des réelles intentions esthétiques qui ont guidé ce film mais je suis en tout cas convaincue que la composition d'image nourrit l'histoire et cela va dans le sens de ce qui dit Kaminski dans une interview à Vulture en 2012:

"(...) On travaille avec des métaphores lumineuses et de composition et, la pire des choses pour moi est de regarder un film qui n'en a pas. Quand on voit le travail d'un directeur de photographie qui n'utilise pas de telles métaphores visuelles, (...) cela devient juste du vide."³⁷

1.3.2 Patrick Clair

Ce mémoire s'intéresse aux projets les plus récents de Patrick Clair, principalement aux génériques de séries qui ont été produits à Antibody, où il est actuellement le directeur de création.

Contrairement à Janusz Kaminski dont les techniques servent aux tournages en prise de vue réelle, le travail de Patrick Clair se concentre sur l'image numérique. Certaines démarches pourront donc être abordées et testées plus facilement.

Ce qui me plaît dans ses génériques, c'est qu'il arrive à créer de la fascination pour la thématique principale de chaque série uniquement à travers un jeu de matières et lumières. Quelque fois nous pouvons observer que ce n'est pas tant la matière en elle-même qui prend la vedette, mais elle sert toujours à traduire une atmosphère, un état d'esprit, une ambiance et à donner le ton (ce qui en anglais correspondrait au mot **mood**).

³⁷ Buchanan, K., (2012, novembre 14), *How Steven Spielberg's Cinematographer Got These Eleven Shots*, Article en ligne <https://www.vulture.com/2012/11/how-steven-spielberg-cinematographer-janusz-kaminski-got-these-shots.html> [consulté le 07/04/2019]

C'est le cas par exemple du générique de *The Terror* (Kajganich, D., 2018). En deux mots, la série raconte, dans une version sombre et fantastique, l'expédition en Arctique de la Marine Royale Anglaise à la recherche du Passage du Nord-Ouest. La matière prépondérante en question est donc la glace.



Illustration 32 - Kajganich, D., *The Terror*, 2018



Illustration 33 - Kajganich, D., *The Terror*, 2018

Même si l'attention est concentrée sur les bateaux et sur le rendu obscur des personnages, la glace est toujours présente et, à mon avis, est ce qui aide à situer l'histoire et à poser l'ambiance dans laquelle se déroulera la série. Cette ambiance est aussi renforcée par un rendu noir et blanc, dans lequel il n'y a que la glace qui est blanche ou réfléchissante.

En comparaison avec les images vues précédemment, ce style renvoie il aussi vers un clair-obscur, comme on observe dans le générique de la série *Westworld* (Toye, F. E. O. & Joy, L., 2016).



Illustration 34 - Toye, F. E. O. & Joy, L., *Westworld*, 2016

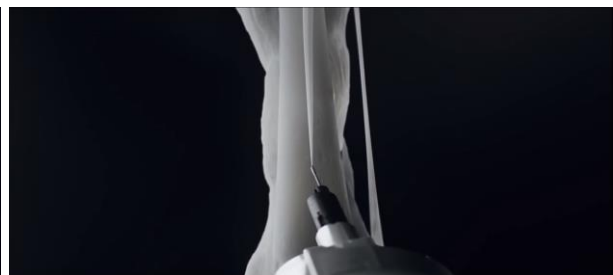


Illustration 35 - Toye, F. E. O. & Joy, L., *Westworld*, 2016



Illustration 36 - Toye, F. E. O. & Joy, L., *Westworld*, 2016



Illustration 37 - Toye, F. E. O. & Joy, L., *Westworld*, 2016

Nous avons vu que l'absence de fond, caractéristique de l'esthétique clair-obscur, permet d'accentuer la perception de profondeur sur l'image. D'un point de vue narratif, la présence de l'obscurité peut aussi donner une allure menaçante au sujet représenté.

La mise en valeur des volumes par les ombres y est bien illustrée (Illustration 34) comme dans le *Christ à la Colonne* (Illustration 6). Néanmoins, dans ce générique, le fond peut littéralement envahir le sujet et cette fois-ci, le contraste très démarqué devient du ton sur ton (illustration 37). Dans ce générique on remarque que les sujets sont toujours blancs et le fond est noir au début, puis, progressivement le fond s'approche de la même nuance de couleur que les sujets, jusqu'à son absorption.

Par ailleurs, sur certains plans le contraste entre le noir et blanc étant très prononcé il est d'autant plus facile d'identifier les caractéristiques du principe de la figure-fond de la théorie Gestalt. En effet sur ces plans, les nuances de noir et de blanc sont rares, ce qui fait qu'on peut distinguer facilement les formes dans les deux couleurs.

Ce jeu de contrastes permet aussi de mieux observer les matières et, même si on ne sait pas exactement ce que sont ce genre de fibres, elles sont mises en valeur comme dans une peinture : par le **contraste** et les valeurs de **specular**. Les détails deviennent presque la préoccupation principale ici.

Je considère que cette nouvelle approche de l'esthétique, que je vais par ailleurs appeler **néo clair-obscur**, se caractérise par la façon dont Patrick Clair se l'est approprié, en lui donnant un style propre.

Un autre exemple où l'on voit l'importance de la représentation des détails est le générique de *The Crown* (Morgan P., 2016).

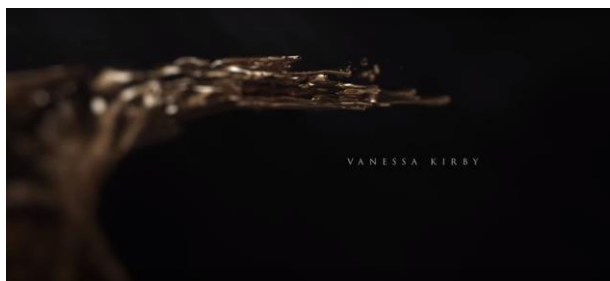


Illustration 38 - Morgan, P., *The Crown*, 2016

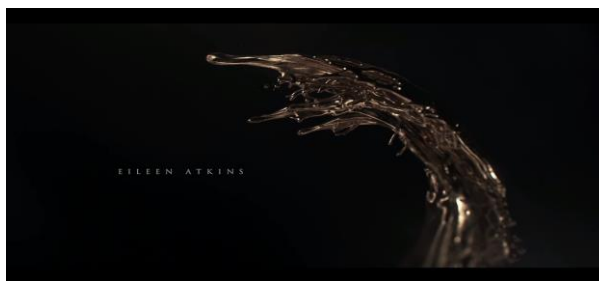


Illustration 39 - Morgan, P., *The Crown*, 2016

Dans ce générique, le sujet en question, la royauté, n'émerge en effet qu'à la fin, mais contrairement aux autres génériques, elle y est aussi représentée dès le début, uniquement grâce à l'or.

Des deux exemples cités plus haut, *The Crown* est celui qui est le plus abstrait dans ce qu'il donne à voir, le fond étant vide, il laisse la matière représentée seule dans la scène. Ce qui permet par ailleurs l'utilisation de très gros plans avec un effet de profondeur de champs, afin de mettre en valeur le volume de cette substance dorée.

Même si l'or est la couleur principale dans cette composition, le jeu de contraste au profit de la profondeur est présent et le rendu reste très sobre, ce qui fait qu'on puisse toujours parler d'un néo clair-obscur à propos du générique de *The Crown*.

Suite à l'analyse du style de Patrick Clair on observe l'usage récurrent de certains principes :

1. Absence de variations de couleurs et constante utilisation de noir et blanc. Les contrastes sont à leur maximum.
2. Manipulation des *Rim lights* pour accentuer les contours en contre-jour et détacher le sujet du fond, comme on l'a aussi vu dans le travail de Janusz Kaminski.
3. Un léger brouillard adapté en fonction du lighting de chaque plan pour faire en sorte que la lumière soit plus ou moins diffuse.
4. La profondeur de champs est aussi un élément très important dans ces images car elle dirige le regard sur ce qui est important, notamment les détails.
5. Utilisation des matières pour la mise en scène d'une ambiance.

On peut s'interroger sur la possibilité qu'un style puisse être décomposé en plusieurs éléments visuels individuels. Comment pouvons-nous les identifier ? Peut-on par la suite établir une relation entre certains paramètres visuels et un style ?

Nous mènerons des expérimentations dans le but d'investiguer ces questions et vérifier la place occupé par ces 5 éléments dans le style de Patrick Clair.

Cependant, dans un premier temps et avant toute expérimentation, il est important de définir certains termes afin d'avoir une compréhension plus précise de ce qu'est l'esthétique et le style d'une image.

2. Problématisations sur la Reproductibilité Esthétique

Ce mémoire cherche identifier des paramètres et éléments qui peuvent être déterminants pour la composition d'une esthétique.

Ces réflexions et définitions seront davantage développées dans cette partie, mais dans un premier temps il me semble très important de commencer par expliciter ce qui est entendu par **esthétique** et **style** dans cette étude.

Le style peut être défini comme l'ensemble des manières par lesquelles les créateurs expriment leurs intentions, goûts et personnalités. Cela serait donc unique pour tout un chacun. On peut aussi rattacher un style à un outil, mais à mon sens, le style sera tout de même le résultat de l'usage que l'on fait de cet outil.

L'esthétique, dont le style est un des constituants, est pour moi plus liée à l'image et comment on l'appréhende. Elle est aussi pourvue de valeurs culturelles, sociales et historiques, ce qui nous permet de pouvoir décoder plus objectivement une image.

Pour illustrer ce propos, j'aimerais parler du compte Instagram de Newretro.Net³⁸. Ce compte rassemble images unies par une esthétique *Vaporwave* et/ou *Cyberpunk*. Néanmoins le **style** des images peut varier en fonction des différents médiums qui sont utilisés, les sujets représentés et les différentes interprétations faites par les artistes.

2.1 Définitions et Interprétations

Les définitions établies pour style et esthétique aideront le développement de cette partie qui, elle, sera importante pour mieux comprendre comment nous sommes parvenus aux raisonnements menés dans cette étude.

Dès le début, ma démarche a toujours été celle d'enquêter sur l'allure d'une image, ce qui fait qu'on la perçoit ainsi, ce qui, au début de ma recherche j'ai d'abord appelé d'aura.

³⁸ New Retro.net, compte Instagram <https://www.instagram.com/newretronet/> [consulté le 02/04/2019]

Poussée par l'envie de définir l'aura, je me suis dirigée vers des auteurs qui l'ont défini, comme par exemple Walter Benjamin dans *L'œuvre d'art à l'époque de sa reproductibilité technique*.

À partir des définitions de Benjamin on retient l'idée d'aura comme étant une sorte de caractéristique sacrée qui serait accordée à l'œuvre d'art à travers son authenticité, son unicité, ou bien par l'idée du culte.

En effet Benjamin développe dans son essai, l'idée selon laquelle les œuvres qui ont été créées par les techniques de reproduction en masse perdent de leur aura, « (...) *standardiser l'unique* »³⁹

Cependant, bien que la "perte" ait une connotation négative, c'est en réalité l'inverse pour Benjamin : selon lui, la perte de l'aura donne à l'art une dimension plus autonome, réactive et interprétative. Le véritable art, est l'art qui devient accessible et libre de toute sorte de pouvoir.

On remarque donc que pour Benjamin l'aura était en fait une sorte d'apparence créée dans le but de transmettre du pouvoir à travers l'art.

Je suis d'accord avec certaines des idées développées par Benjamin nonobstant que sa définition de l'aura n'était assurément pas ce que je cherchais à mettre à jour dans ce mémoire.

Pour compléter, le dictionnaire Larousse propose une définition littéraire de l'aura qui s'approche légèrement plus de ce que nous cherchons : "*Atmosphère immatérielle qui enveloppe ou semble envelopper certains êtres*"⁴⁰

Ce processus de définition m'a ainsi amené à exclure le mot aura de ma recherche, non seulement parce que ce ne correspond pas exactement à ma recherche mais aussi cela pouvait provoquer une confusion avec les définitions de Walter Benjamin. La prochaine étape fût donc de réaliser une sélection de vocabulaire et les mots les plus proches pour traduire l'idée sur laquelle se base cette recherche furent : ambiance, personnalité et esthétique.

³⁹ Benjamin B., (2003), *L'œuvre d'art à l'époque de sa reproductibilité technique*, Éditions Allia, Paris, p. 21

⁴⁰ Larousse Dictionnaire, Définitions : aura, Dictionnaire de Français Larousse
<https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/aura/6481> [31/03/2019]

Les investigations qui ont été menées sur ces sujets me font comprendre que l'Esthétique serait ce qui résulte des enjeux entre l'Art, le Sensible et le Beau. L'Art plus lié à l'action de produire, à l'inspiration et à l'intellect. Le Sensible étant attaché à notre perception, aux sensations et à la capacité d'imaginer. Et le Beau, quand à lui, se résumerait en ce qui nous procure plaisir par l'harmonie, par nos goûts.

Nombreux sont les auteurs qui décrivent l'esthétique et ses composants autrement. Pour beaucoup ce qui a la qualité du Beau, ne peut pas être laid, par exemple. Le Beau est à mon avis identifiable à travers des éléments esthétiques, mais cette identification ne peut pas être dissociée du goût. Le Beau ne serait donc pas lié à la beauté ou la laideur de quelque chose. Dans ce mémoire cependant, je me tiens aux interprétations sur lesquelles j'ai pu aboutir tout au long de ma recherche et cela n'engage que moi. Pour cette analyse je me suis appuyé sur *L'Esthétique* de Carole Talon-Hugon, qui dit :

« Si le Beau est une qualité relationnelle, s'il naît de la rencontre d'un sujet et d'un objet, deux directions d'investigation se profilent : l'une, du côté de l'objet : il s'agit d'enquêter sur ce qui dans l'objet produit, au contact du sujet, le beau; l'autre, du côté du sujet : quelle est la faculté par laquelle le beau est perçu ? De quels jugements est-elle capable ? Quelle valeur leur accorder ? Qu'est-ce qui est au principe du goût ? Le goût s'éduque-t-il ?, etc. »⁴¹

Ce mémoire a pour but de faire une introduction à l'identification et la reproduction esthétique, le Beau mériterait d'être développé davantage dans une étude plus approfondie avec la même thématique. Ce qu'on peut conclure c'est que le Beau est donc ce que l'œuvre provoque chez le spectateur principalement à travers le goût, l'éducation et la culture de tout un chacun et, c'est grâce à lui que l'on éprouve nos émotions vis-à-vis de l'œuvre.

Par exemple, si nous revenons au générique de *The Crown*, l'esthétique néo clair-obscur est employée de façon à sublimer la symbolique occidentale de la couronne. Le sujet est donc la royauté et l'objet, la couronne. L'or étant une matière riche, souvent liée à la souveraineté et à la tradition, est ce qui, dans ce cas, permet de représenter visuellement le pouvoir absolu qui demeure dans la figure de la couronne.

⁴¹ Talon-Hugon, C. (2013). Naissance de l'esthétique. Dans : Carole Talon-Hugon éd., *L'esthétique* (p. 43). Paris cedex 14, France: Presses Universitaires de France

Ces analyses sur l'esthétique furent fondamentales dans ma démarche, elles m'ont permis d'affiner ma recherche pour que je puisse ainsi véritablement comprendre ce que je cherchais.

Je suis à présent convaincue que ce que je cherche est de vérifier si l'ambiance globale d'une image peut reposer sur l'agencement des éléments qui composent l'esthétique et le style, ici représentée par la personnalité de l'artiste.

2.2 La Reproduction du Style

Afin de mieux démontrer la problématique dirigée dans cette étude, nous ferons une brève introduction de quelques notions d'algorithmes de transfert de style, comme ceux utilisés dans l'application Prisma⁴² par exemple.

Ces algorithmes nous permettent de voir précisément à quoi correspond un style et comment il peut être reproduit à travers des moyens numériques.



L'algorithme de Prisma utilise un Réseau Neuronal Convolutif, (CNN en anglais). Il s'agit d'une branche d'un réseau neuronal de type image in / image out, qui est beaucoup utilisé pour le traitement et analyse d'image.

Ces réseaux neuronaux s'inspirent des processus biologiques réels, et opèrent par la superposition des champs réceptifs visuels afin de créer l'image de que l'on voit⁴³.

⁴² Prisma Labs, <https://prisma-ai.com/>

⁴³ Rede Neuronal Convolutacional, In : Wikipédia https://pt.wikipedia.org/wiki/Rede_neural_convolutacional [consulté le 24/03/2019]

Il existe aussi une classe d'algorithmes de traitement d'image, le Neural Style Transfer, le NST en anglais. Le NST utilise le deep learning pour différencier le contenu d'une image (sa structure) de son apparence (le style). Ensuite, cela passe par un CNN pour la reconnaissance d'objet représenté.

Le NST est alimenté d'une image principale **a** et une autre image en input **b** pour la référence de style. Concrètement, le CNN va donc reconnaître le contenu de l'image **a** et le style de l'image **b**. Le but étant de sortir en output une image **x**, avec le contenu de l'image **a** et le style de l'image **b**⁴⁴⁴⁵.

Pour compléter, il est pertinent d'apporter quelques notions exposées dans la thèse d' Aaron Hertzmann, *Algorithms for Rendering in Artistic Styles* de mai 2001.

De son texte ressort l'idée d'un algorithme créé selon la méthode utilisée par un peintre pour réaliser sa peinture. C'est-à-dire que la première étape est celle de l'ébauche, un dessin très rapide, pour qu'après, avec différents diamètres et types de pinceaux pour chaque étape, on vienne rajouter chaque couche de la peinture et ensuite les détails.

Dans le cas d'étude où Hertzmann analyse *Sur la Plage* (Degas E., 1870) (Illustration 40), il démontre comment la variété des diamètres de pinceaux, observées par les taches de peinture, aide à attirer l'attention sur le sujet voulu. Dans ce cas, sur la femme et les figures dans le fond, mais moins sur le sol par exemple.



Illustration 40 - Degas, E., *Sur la Plage*, 1870

⁴⁴ Neural Style Transfer, In : Wikipédia https://en.wikipedia.org/wiki/Neural_Style_Transfer [consulté le 24/03/2019]

⁴⁵ Northwestern University, (2016, octobre 2), *Deep Learning behind Prisma – Image Style Transfer with Convolutional Neural Network*, Slide Share <https://pt.slideshare.net/lostleaves/deep-learning-behind-prisma-66647472> [consulté le 24/03/2019]

Pour son algorithme, Hertzmann emploie cette même logique de diamètre des pinceaux mais pas de la même manière : l'algorithme prend comme input une image source et une liste de différents types de pinceaux.

Le processus consiste ensuite à produire une couche d'image par type de pinceau, en commençant par le plus gros et en allant vers le plus fin, chaque couche correspond à un niveau de détail relatif au type et diamètre du pinceau. Afin d'avoir une comparaison avec l'image source, une image floutée est générée à travers différents niveaux de *blur* à chaque couche. Sur les premières couches, là où on a le moins de détail, le *blur* sera plus fort et les pinceaux seront plus gros. Sur les dernières, le *blur* sera presque nul et les pinceaux seront plus fins.

La technique de cet algorithme se concentre sur les zones contenant le plus d'informations possible. Hertzmann explique que les parties de l'image qui ont le plus de détails, sont les régions les plus importantes visuellement parlant.

Dans le texte de Hertzmann, on peut mieux comprendre l'importance des détails dans la reproduction d'une image. Mais surtout sa technique montre l'importance de chaque pinceau pour chaque type de détail et pour chaque style.

*“Un groupe de paramètres de style décrit un espace de style; un set de valeurs spécifiques peut être encapsulé dans un style. Les styles peuvent être collectés dans des bibliothèques, pour être utilisés plus tard par les designers”*⁴⁶

Cette analyse de l'algorithme de Hertzmann est un exemple d'une méthode à travers laquelle nous pouvons identifier et reproduire un style par l'analyse de ses détails.

Les questionnements autour de l'esthétique, identifiés auparavant notamment avec l'analyse du style de Patrick Clair, ont juste réaffirmé pour moi le but de ce mémoire.

Ce que je cherche aujourd'hui est une façon “d'éplucher” et comprendre ce qui construit l'esthétique d'une image. Comme dans la démarche de Hertzmann, trouver quels sont les éléments qui composent son style, et ce que cela rapporte à l'image au niveau visuel. Suite à l'étude du travail de Patrick Clair nous avons établi une liste d'éléments qui apparaissent souvent dans ses compositions. Mais est-ce suffisant pour la reconstruction d'un style ? Si la réponse est positive, peut être que la somme de ces éléments constitue-t-elle une sorte

⁴⁶ Hertzmann, A., (2001), « Algorithms for Rendering in Artistic Styles », Department of Computer Science New York University, p.30

de recette esthétique à partir de laquelle on obtiendrait le même style de visuel. De ce fait, la problématique sur laquelle repose ce mémoire est la suivante : **Comment écrire la recette de la reproductibilité d'une esthétique ?**

Il est cependant important d'assurer que je considère le processus d'élaboration et de composition d'images comme le fruit d'une perception personnelle extraordinaire. En aucun cas ce mémoire ne cherche à réduire le processus de création à un exercice très simple ou banal. Je cherche seulement à les étudier avec passion pour ainsi en extraire ce qui caractérise l'image.

Nous aborderons, brièvement, par la suite quelques exemples dans lesquels la volonté de reproduction de style serait compatible avec ma démarche.

C'est le cas pour le film *La Jeune Fille à la Perle* (Webber P., 2003), inspiré du tableau de Vermeer du même titre (*La Jeune Fille à la Perle*, Vermeer J., 1665). Dans ce film, le style des peintures de Vermeer est revisité à travers la vidéo, nous y retrouvons une grande similitude surtout dans les nuances de jaune et bleu couramment observées dans ses peintures.



Illustration 41 - Webber, P., *La Jeune Fille à la Perle*, 2003

Un autre exemple est observable dans *11-11 Memories Retold* (Digixart, Aardman Animations, 2018) à travers un rendu qui s'inspire des peintures impressionnistes. Les formes sont volontairement floues grâce aux tâches de peinture présentes tout le long du

jeu, ce qui joue en faveur du gameplay contemplatif et contextualise le jeu dans l'époque qu'il dépend.



Illustration 42 - Digixart, Aardman Animations, 11-11
Memories Retold, 2018



Illustration 43 - Digixart, Aardman Animations, 11-11
Memories Retold, 2018

En dernier, *Deus Ex: Human Revolution* (Eidos Montréal, 2011), illustre bien l'analyse d'une esthétique à partir d'une culture et d'une époque.

Nous remarquons la reprise de la thématique de la Renaissance à travers la représentation de *La Leçon d'anatomie du docteur Tulp* (Rembrandt, 1632) (Illustration 5).



Illustration 44 - Rembrandt, *La Leçon d'anatomie du docteur Tulp*, 1632



Illustration 45 - Eidos Montréal, *Deus Ex: Human Revolution*, 2011

Dans une vidéo publiée à l'occasion de la sortie de *Deus Ex: Mankind Divided* (Eidos Montréal, 2016)⁴⁷, Jonathan Jacques-Belletête directeur artistique des deux derniers jeux de la série *Deus Ex*, parle de l'importance de déterminer les éléments constitutifs de cette époque pour la création du jeu. Jacques-Belletête affirme qu'ils ont élargi la période jusqu'à Rembrandt, même si le cœur de la période de la Renaissance s'arrête avant lui, afin d'avoir une palette plus large pour l'esthétique du jeu. Il explique aussi comment ce le lien entre la

⁴⁷ Jacques-Belletête, J., (2015, avril 20), How Rembrandt And Da Vinci Helped Design Deus Ex: Mankind Divided, Game Informer <https://www.youtube.com/watch?v=eTYIRnHQ6wY> [consulté le 27/04/2019]

Renaissance et l'ère du transhumanisme a été exploré à travers les contrastes entre le noir et le doré.

La reconstitution de l'esthétique d'une image est l'étude des techniques qui ont été employées, mais c'est aussi l'étude de l'époque et du contexte dans laquelle elle s'inscrit.

Ces exemples nous permettent de mieux observer comment un style et une esthétique peuvent être reproduits.

2.3 Esthétique par Inspiration

Il me semble également nécessaire d'aborder l'effet de l'inspiration esthétique dans la production d'image. On peut définir l'inspiration par l'influence d'un style, d'un mouvement, par exemple, sur la création de l'œuvre. L'influence d'un style, par exemple, diffère pour moi de la volonté directe de reconstitution d'un style.

Edward Hopper par exemple, a beaucoup influencé le cinéma des films noir, mais aussi plusieurs réalisateurs, principalement à partir des années 50. Nous remarquons cette influence dans les films d'Alfred Hitchcock, dont beaucoup sont des constructions basées sur les toiles de Hopper.

Dans *Psychose*, par exemple, Hitchcock reproduit presque à l'identique la maison de *House by the railroad* de Hopper. Elle a non seulement le même style architectural mais on y retrouve souvent le même type de cadrage en contre plongé⁴⁸.

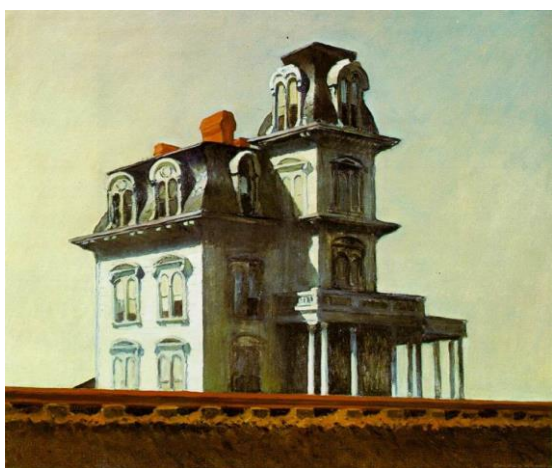


Illustration 46 - Hopper, E., *House by the railroad*, 1925



Illustration 47 - Hitchcock, A., *Psychose*, 1960

⁴⁸ Sheikhalishahi, K., (2014, novembre 28), *Dossier – L'influence des peintures de Hopper sur le 7ème art*, Article en ligne <https://fenetresurecran.wordpress.com/2014/11/28/dossier-linfluence-des-peintures-de-hopper-sur-le-7eme-art/> [consulté le 23/03/2019]

Deux autres exemples sont visibles dans *Fenêtre sur Cour*, 1955 et *Night Windows*, 1928. Dans les deux cas le personnage présenté est une femme, habillée en rose et tournée de dos⁴⁹.

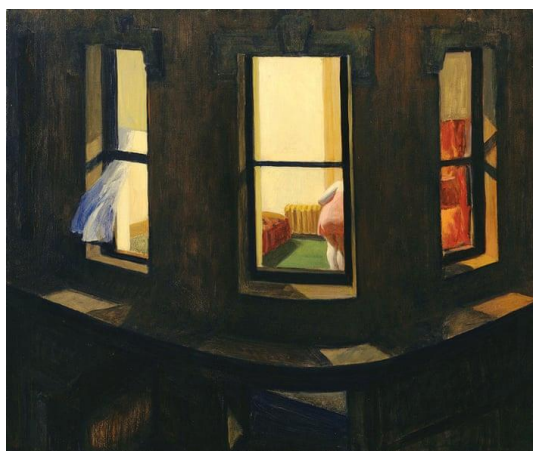


Illustration 48 - Hopper, E., *Night Windows*, 1928



Illustration 49 - Hitchcock, A., *Fenêtre sur Cour*, 1955

Les exemples de de reconstruction des toiles et du style de Hopper dans le cinéma sont multiples, mais le phénomène se produit aussi dans l'univers de la peinture. C'est le cas pour le peintre Nigel Van Wieck dont la mélancolie et la mise en scène d'un personnage solitaire sont aussi présents dans ses toiles.

Par ailleurs, des notions comme l'importance de la lumière et le voyeurisme, retrouvées dans le travail de Hopper font souvent partie de ses compositions⁵⁰



Illustration 50 - Van Wieck, N., *The Coat Check Girl*, 2004



Illustration 51 - Van Wieck, N., *Blue Magic*, 2015



Illustration 52 - Van Wieck, N., *Dog Days*, 2010

⁴⁹ Réunion des Musées Nationaux - Grand Palais Rmn, (2014), *Hopper et Hitchcock*, Vidéo en ligne <https://www.dailymotion.com/video/xx6qhb> [consulté le 23/03/2019]. Vidéo originalement extraite du DVD *La Toile Blanche de Edward Hopper*

⁵⁰ Trippi, P., (2015, mai), *Nigel Van Wieck Rooted in the Past a Vision for Today*, Article en ligne <http://nigelvanwieck45.blogspot.com/> [consulté le 23/03/2019]

Cette mise en page des travaux de Hopper et Van Wieck m'a permis de mieux réfléchir et d'apercevoir la similitude des couleurs, souvent définies par la lumière, ainsi que les compositions⁵¹.

Cette réflexion, à travers l'observation des couleurs et des constructions d'ambiance, m'a menée à assimiler ces deux styles de peinture avec l'esthétique présente dans les films de Wes Anderson.

Dans les compositions d'Anderson, la symétrie est presque toujours présente. Dans les peintures de Hopper et Van Wieck, la symétrie est justement cassée par une légère rotation du cadrage.

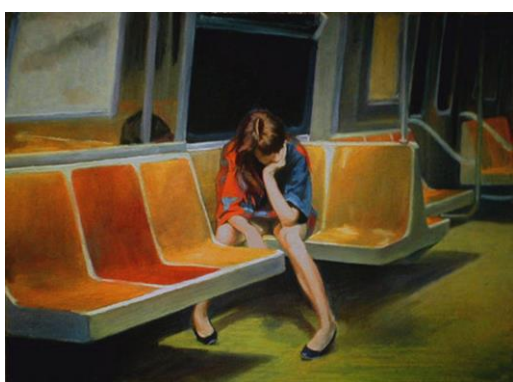


Illustration 53 - Van Wieck, N., *Q Train*, 2015 Illustration 54 - Anderson, W., *The Grand Budapest Hotel*, 2014



Illustration 55 - Anderson, W., *The Grand Budapest Hotel*, 2014



Illustration 56 - Hopper, E., *New York Office*, 1962, détail

Cependant, au niveau des couleurs, on remarque dans ces plans l'utilisation de couleurs terreuses, comme l'orange présent partout, en contraste d'un vert désaturé, aussi présent dans tous les plans. En plus des couleurs, l'instant figé, l'esthétique de l'immobilisme

⁵¹ Theophanidis, P., (2012), *Q Train* Nigel Van Wieck (1990), Aphelis An Iconographic and Text Archive Related to Communication, Technology and Art, Article en ligne <https://aphelis.net/q-train-nigel-van-wieck/> [consulté le 23/03/2019]

construit l'importante mise en scène d'un personnage solitaire. Le personnage est immobile, pas de narration sous entendue, le moment figé, tout cela est ce qui construit le caractère mélancolique dérangeant, mais aussi intrigant de ces images. Nous ne connaissons pas vraiment la vie de personnages représentés, mais tout de suite cela éveille notre curiosité.

L'instant figé est dans ce cas un élément visuel qui aide à la construction du rapport entre le sujet et l'objet, comme vu précédemment, un support pour la narration. L'introduction à la production d'images par inspiration est finalement un autre exemple correspondant à mon sujet de recherche.

Nous verrons ensuite comment les techniques de production d'image de synthèse peuvent être mises au profit des recettes esthétiques.

3. Expérimentations sur l'Image

Dans cette partie nous allons pouvoir mettre en pratique, à travers quelques tests et projets, certaines notions introduites précédemment. Nous allons parcourir quelques concepts esthétiques, surtout à l'aide de techniques de shading, texturing et lighting apprises tout au long de mon alternance chez Mathematic⁵² mais aussi à travers mon approche personnelle ces dernières années.

3.1 Expérimentations sur le néo clair-obscur

Dans le but de trouver des réponses à mon hypothèse, j'ai voulu tester si l'utilisation commune de ces cinq paramètres identifiés précédemment dans les images de Patrick Clair peut permettre de reproduire son style ou s'il est possible de composer une image similaire.

Le but était de reconstruire le style uniquement via ses codes visuels en faisant abstraction de toute problématique de contextualisation. En conséquence, mon choix s'est porté sur un sujet sans aucun rapport représentatif : un crabe (Illustration 57).

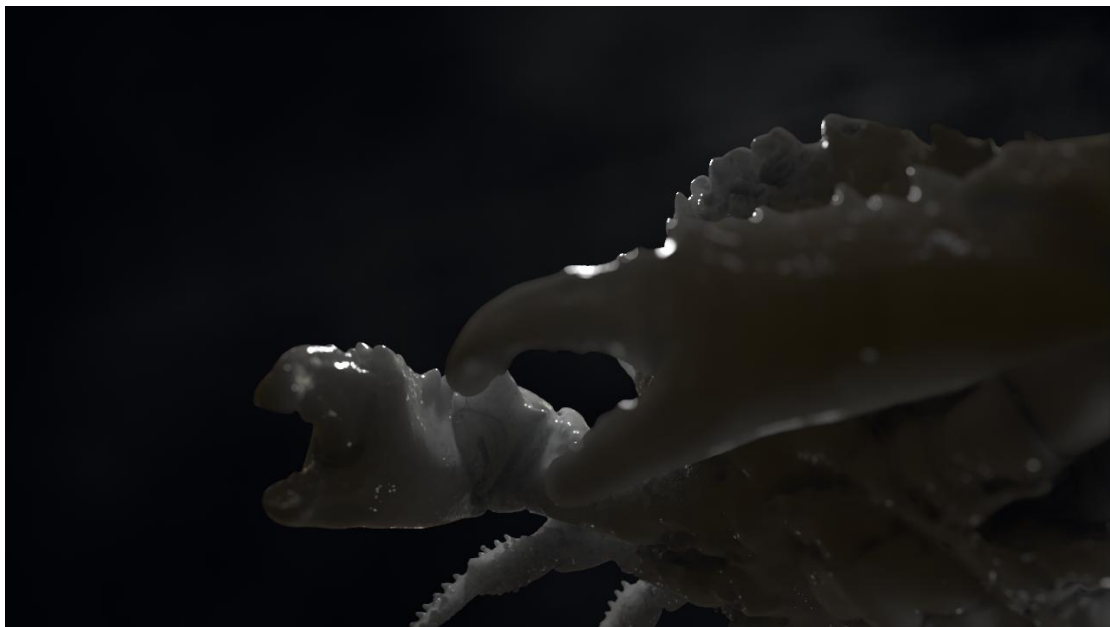
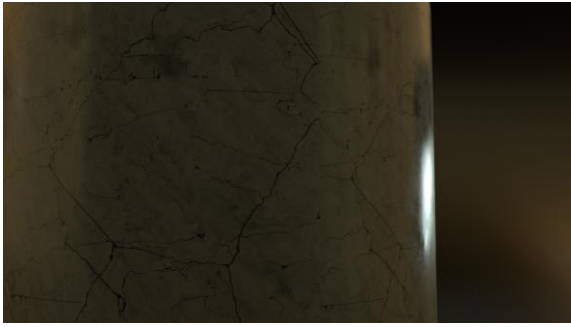


Illustration 57 - Expérimentations sur le néo clair-obscur 1, Crabe

⁵²Mathematic, <https://mathematic.tv/>



Expérimentations sur le néo clair-obscur, création de la matière marbre (blanc)



Expérimentations sur le néo clair-obscur, création de la matière marbre (noir)

Cette expérimentation a eu pour résultat une image qui se rapproche, selon moi, du style de Patrick Clair. Cet exercice m'a aussi permis d'observer que la construction de ce genre de composition repose essentiellement sur les couleurs, le lighting et la profondeur de champs. Pour les matières, j'ai produit deux type de marbre avec Substance Designer, un blanc et un deuxième, noir afin d'avoir les deux nuances clés de ce style. Cependant, avec cette image j'ai pu constater que, finalement, les matières n'avaient que peu d'importance pour la reproduction du style contrairement à mon hypothèse. Comme dans le générique de *The Terror*, elles y sont présentes et sont importantes mais la composition de ces images ne repose pas dessus.

Peut-être que pour le style Patrick Clair, les matières sont davantage liées à l'histoire, ce qui leur donné une importance contextuelle et non pas visuelle.

Néanmoins, *The Crown* représente une exception dans son travail où la force visuelle du générique demeure dans la matière. La matière **or**, symbole royal, est quasiment tout ce que l'on voit jusqu'à ce que cela devienne un objet, la couronne, dans laquelle l'or est toujours présent.

J'ai donc voulu tester l'importance de la matière dans cette composition. J'ai produit deux images, une avec de l'or et l'autre, rendue avec une matière plutôt blanche. Pour ce faire je me suis servie d'un *tool*⁵³ sur Houdini qui génère de multiples courbes à partir d'une courbe principale, l'idée étant de produire l'impression de mouvement. J'ai utilisé, dans ces images, chacun des cinq éléments mentionnés précédemment dans le but de tester justement si le cinquième, la matière, peut s'ajouter à cette recette. Avec le résultat nous observons que l'image composée par la matière blanche s'approche visuellement plus du style néo clair-obscur plus récurrent, composé principalement par le noir et le blanc. Ce qui vient réaffirmer

⁵³Garcia, B., CurveTangle, In : <http://beaufx.com/>

l'idée de contexte, aussi vue auparavant avec *11-11 Memories Retold*, qui serait liée à la matière.

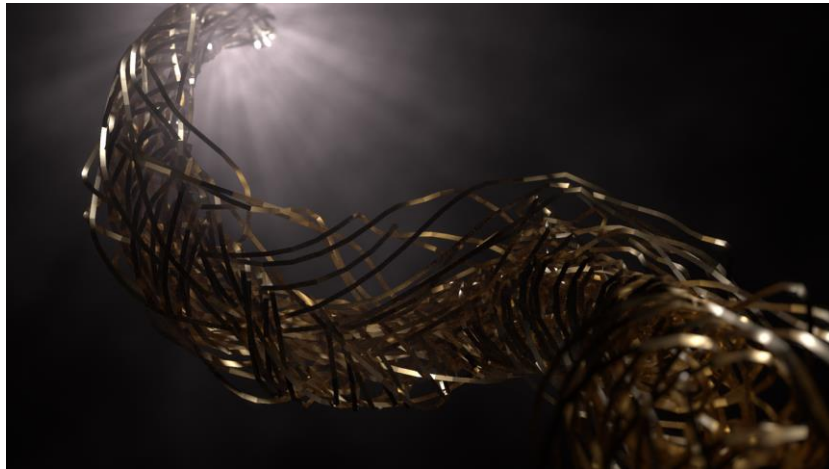


Illustration 58 - Expérimentation sur le néo clair-obscur 2, questionnement sur la matière, or

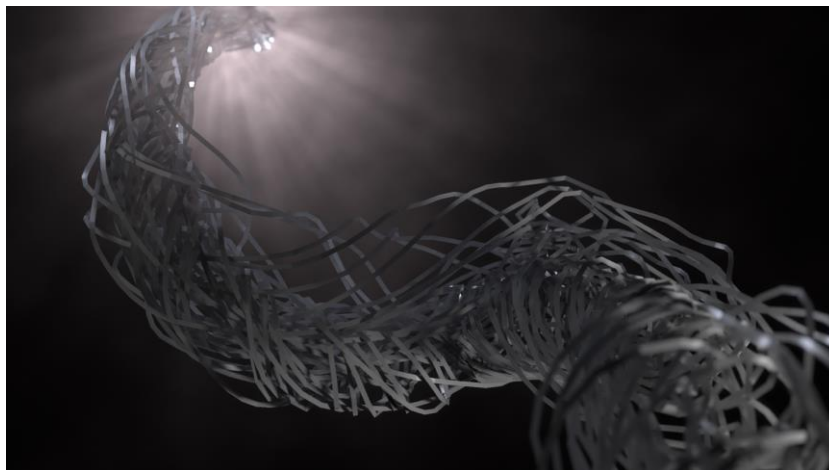


Illustration 59 - Expérimentation sur le néo clair-obscur 2, questionnement sur la matière,

Par ailleurs, récemment, à Mathematic, j'ai eu la chance de travailler sur le dernier projet de Patrick Clair, ce qui est tombé à pic pour réaffirmer mon intérêt pour son travail, dans le cadre de mes recherches. Ce projet n'étant pas encore diffusé, nous n'avons pas le droit à l'image.

En effet ce projet a pu confirmer mes hypothèses autour de son style. Dès le début on m'a formé à travailler en grayscale sur ce que je produisais pour ensuite évaluer comment je pouvais amener plus de variations de couleur. Ces variations pouvaient être contenues dans la légère lueur bleue des lumières qui devenaient plus diffuses, et plus visibles donc, grâce à un brouillard.

En réponse à mes questionnements autour de la représentation de matières pour ce style, dans ce projet je dû travailler mes textures uniquement à partir des niveaux des *specular*.

De plus, parmi les plans de ce projet, je devais aussi reproduire les lumières d'une ville vu du haut. La consigne était qu'il fallait être réaliste et crédible.

C'était un plan vu du haut et, avec l'application **Open Street Map** j'ai récupéré les datas de cette zone à partir de ses coordonnées géographiques. Sur Houdini j'ai pu isoler les données des rues et routes, par exemple, je les ai ensuite convertis en *NURBs* et *scatteré*, avec un *copy stamp*, des sphères plus ou moins alignées selon les routes, avec une valeur aléatoire pour leur taille. Pour le rendu, j'ai appliqué sur ces sphères trois nuances différentes d'émission qui allaient du blanc à l'orange saturé. Même si l'esthétique était très sobre, l'orange saturé, dans ce plan, permettait d'ajouter de la crédibilité sur les lampadaires de la ville. J'ai aussi produit un set de nuages qui venaient à travers un mouvement de caméra du haut vers le bas, connecter ce plan au plan antérieur.

Afin de continuer sur le même style que les plans précédents, une nuance bleutée a été ajoutée au rendu.

Travailler sur un des projets de Patrick Clair a été une opportunité sur laquelle je ne comptais pas. J'ai non seulement beaucoup appris techniquement, mais aussi cela m'a permis d'avoir des réponses directement à la source de la direction artistique derrière ce style. Dans le cadre de cette analyse ce fût assez concluant, j'ai pu confirmer que certains des éléments que j'avais observés se sont avérés corrects dans ce genre de composition.

3.2 Expérimentations d'Esthétique – Néon

L'esthétique du néon peut être liée à plusieurs thématiques, mais elle véhicule notamment la figure d'un futur pessimiste mais néanmoins mystérieux où la ville est omniprésente.

Pour ce type d'image le néon est selon moi une échappatoire à l'angoisse des environnements chaotique. En effet, ce lighting coloré compose l'atmosphère d'une ville qui, nous l'avons vu avec les films néo-noirs, est souvent sous sa couche sombre, humide et pluvieuse, pleine d'effervescence. De ce fait nous pouvons conclure que la reproduction de ce genre d'ambiance en image de synthèse se reflèterait surtout dans les paramètres de rendu comme le lighting et le shading.

L'année dernière, durant mon année de Master 1, j'ai pu réaliser mon premier projet ayant pour but de reproduire une esthétique. Le néon était l'élément principal de cette image de référence (Illustration 58) de l'artiste photographe Elsa Bleda⁵⁴. A ce moment-là, plusieurs images de référence ont été sélectionnées afin d'illustrer l'esthétique néon avec un regard citadin chaotique. Si cette photographie de Bleda a été retenue, ce fût par sa composition car je trouve que certains éléments présents aident à construire l'effet de moment figé dans un autre style que celui de Wes Anderson ou Hopper, mentionné précédemment.



Illustration 60 - Bleda, E., photographie prise à Istanbul, 2017

Le rendu a été fait sur Unreal Engine 4 ce qui m'a permis de diriger mes tests vers une approche évolutive de l'ambiance lumineuse. L'idée était d'observer par soi-même le changement d'ambiance que les lights peuvent produire.

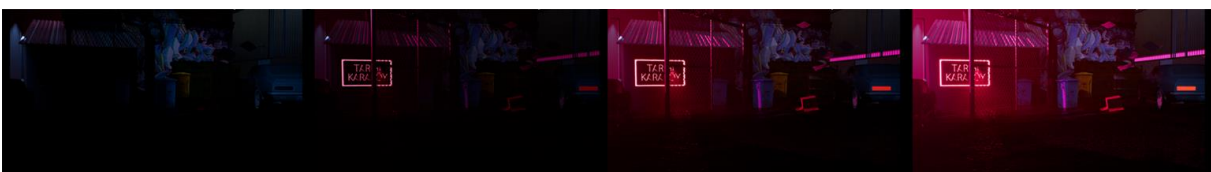
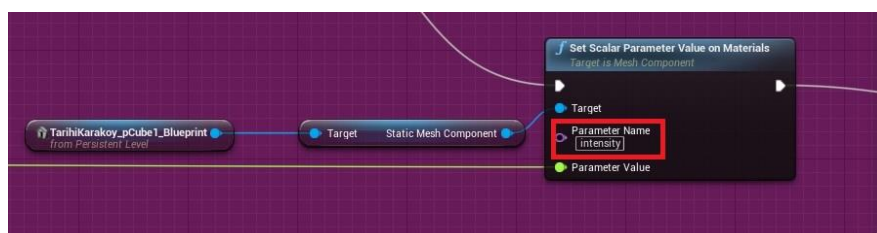


Illustration 61 - Expérimentation sur le néon 1, évolution d'ambiance

L'interaction entre l'intensité des lumières et les éléments de la scène a été créée par l'interface GUI. Cependant, le néon sur le panneau tout au fond de la scène a été créé par l'émission d'un matériau. Le contrôle de l'intensité des valeurs d'émission a été fait à travers une variable appelée *Neon Value*.

⁵⁴ Bleda, E., compte Instagram <https://www.instagram.com/elsableda/>

Cette variable a été ensuite branchée à un noeud *Set Scalar Parameter Value on Material* qui récupère le *Scalar Parameter* qui contrôle l'intensité du matériel.



Set Scalar Parameter Value on Material

De plus, une fois que la scène était allumée, la voiture présente était peu visible. La solution trouvée fût non pas d'augmenter l'intensité des phares mais de rajouter une light qui reflétait sur la matière humide du sol la même couleur et intensité des phares.



Plus récemment, dans le but de tester mon propos sur l'esthétique et le style, j'ai voulu questionner l'esthétique néon sous une autre approche, avec influence du style de Josan Gonzalez⁵⁵. En effet, sur cette illustration je me projette sur l'ambiance, les lumières et même le bruit dans le but d'imaginer un environnement réel dans lequel cette image aurait pu avoir lieu. Cet exercice était donc aussi l'occasion de vérifier si l'ambiance d'un environnement peut être transmise sur un seul objet.

⁵⁵ Gonzalez, J., compte Artstation <https://www.artstation.com/josan>



Illustration 62 - Gonzalez, J., 2107AD - The Future is Now, 2018



Illustration 63 - Expérimentation sur le Néon 2, Réfrigérateur, à partir de l'illustration de Josan Gonzalez

Un réfrigérateur rempli de canettes a été choisi pour ce test car même si cet objet n'a pas de lien avec l'image de référence, il s'agit d'un objet qui est présent dans les villes et sied bien à l'esthétique du néon.

Sur l'image de référence choisie on peut distinguer deux variations colorimétriques : le rose et le violet pour l'environnement ; et sur le personnage les couleurs bleu et jaune. Pour ce test ces couleurs ont été réparties autrement: le violet pour l'extérieur du réfrigérateur, le rose pour représenter le néon et puis le bleu clair pour les objets se trouvant à l'intérieur du réfrigérateur. En effet le modèle choisi pour cet exercice, le *Frigo*, n'est pas aussi riche en détails que l'environnement créé par Gonzalez. Aussi, la contrainte de cet exercice était d'utiliser seulement le nouveau material *aiToon* d'Arnold 3.1.

Cette dernière expérimentation ne fut pas vraiment aboutie. Le jaune des lunettes du personnage illustré apporte beaucoup à l'image selon moi, c'est pourquoi j'ai voulu faire appel à cette matière sur le verre de la porte du réfrigérateur, le seul objet rendu avec un material **pbr**. Plus tard, ce choix a posé un problème au niveau de la composition des couleurs, la couleur rose n'apparaissant quasiment plus alors que dans l'illustration de Gonzalez elle prend presque la moitié de l'image. De plus, pour réussir un style tel que celui de Gonzalez il faudrait passer par un processus de texturing. Or, le test de techniques et leur élimination lors que le résultat n'est pas concluant, est tout à fait pertinent pour cette

analyse et permet de parvenir à une recette esthétique plus affinée. C'est pourquoi les innovations techniques seront toujours analysées dans le but d'optimiser ma démarche.



Illustration 64 - Expérimentation sur le Néon 2, Réfrigérateur, composition à partir de deux médiums différents



Expérimentation sur le Néon 2, Réfrigérateur, composition à partir de deux médiums différents, détail

Toujours à la recherche d'une meilleure composition, j'ai voulu tester l'incrustation de ce réfrigérateur sur une photo prise à Belleville. Le choix s'explique par une simple identification de lieu, Belleville est pour moi un des quartiers de Paris où l'on retrouve le plus de diversité culturelle et sociale. Pigalle, par exemple, aurait également été un bon choix, cependant, même si cette vie nocturne et bohème convient à l'esthétique du néon, je cherchais une ambiance qui correspondrait plus au genre cyberpunk. Par ailleurs, la présence d'idéogrammes chinois sur la photo peut rappeler ceux présent sur la vitrine dans l'illustration de Gonzalez. Cela a permis un résultat plus proche de l'ambiance présente dans l'illustration de Gonzalez.

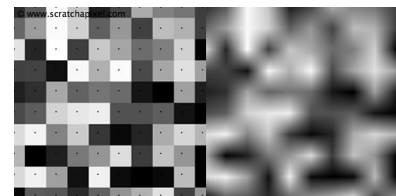
Ces deux projets m'ont permis d'employer différents médiums pour mieux explorer le néon. Dans le premier cas, l'utilisation d'un moteur de rendu temps réel pour accéder à un changement d'ambiance. Et, dans le second cas, bien que je ne sois pas arrivée à une reproduction de style telle que je le voulais, cela m'a quand même permis de créer une ambiance particulière à travers un mélange de styles au profit de l'esthétique du néon.

3.3 Matières

Cette partie est consacrée à l'étude des matières dans la création d'images. Nous aborderons surtout les méthodes procédurales pour la création des matériaux. Ce qui m'intéresse en fait, ce n'est pas le processus d'application d'un material à un modèle en soi, mais bien de savoir comment la substance est faite et comment elle sera mise en scène dans la scène globale à travers notamment le lighting.

À propos des méthodes procédurales il convient de faire une petite introduction sur le **noise** (bruit). Élément fondamental pour ma démarche, le noise est la représentation d'une valeur aléatoire dont on se sert souvent dans le processus de création d'une texture.

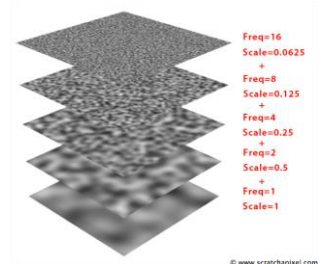
Pour résumer, la génération de noise la plus populaire est celle à partir d'une grille, qu'on appelle de **lattice** et le **Perlin noise** par exemple fait partie de la catégorie. Imaginons une grille (2D) de 10 x 10 pixels sur laquelle nous allons appliquer aléatoirement par pixel des valeurs noir et blanc (0 à 1). Par la suite ces valeurs seront interpolées à travers une fonction de blur⁵⁶.



Processus de création d'un noise à partir d'une grille 2D et interpolation de valeurs

Cette méthode n'est qu'une méthode très basique. Nous avons aujourd'hui plusieurs variations de noise où l'interpolation de la valeur peut être plus ou moins douce.

Le fractal noise est un autre exemple. Ce genre de noise est produit par la somme de plusieurs couches du même noise auquel on doublera la fréquence de valeurs distribuées et divisera l'amplitude à chaque fois. Le résultat sera plus fin, nous permettant d'avoir plus de variations et détails à large et petite échelle⁵⁷.



⁵⁶ Scratchapixel, *Value Noise and Procedural Patterns: Part 1*, Article en ligne <https://www.scratchapixel.com/lessons/procedural-generation-virtual-worlds/procedural-patterns-noise-part-1/introduction> [consulté le 20/04/2019]

⁵⁷ Causeret, M., (2013), « Les systèmes procéduraux au service d'une matière dynamique : créations et expérimentations », Université Paris 8 Vincennes Saint-Denis U.F.R Arts, Philosophie, Esthétique, p. 32

Les noises sont une grande base pour plusieurs effets produits aujourd'hui en image de synthèse et dans mon travail ils représentent une place importante. J'ai pu observer que je les emploie à chaque fois pour réaliser des animations aléatoires (eau, nuages, etc)(Illustration 65), pour rajouter du détail et créer des matières ou bien pour créer des masques. Bref, 80% de mon travail se résume à l'utilisation et la combinaison de différents noise.

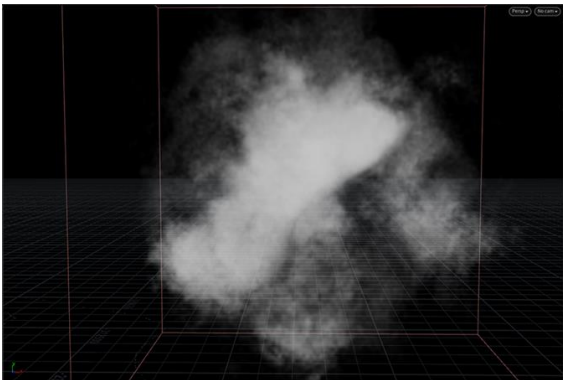


Illustration 65 - Expérimentations sur le noise, nuage et rivière (Houdini)

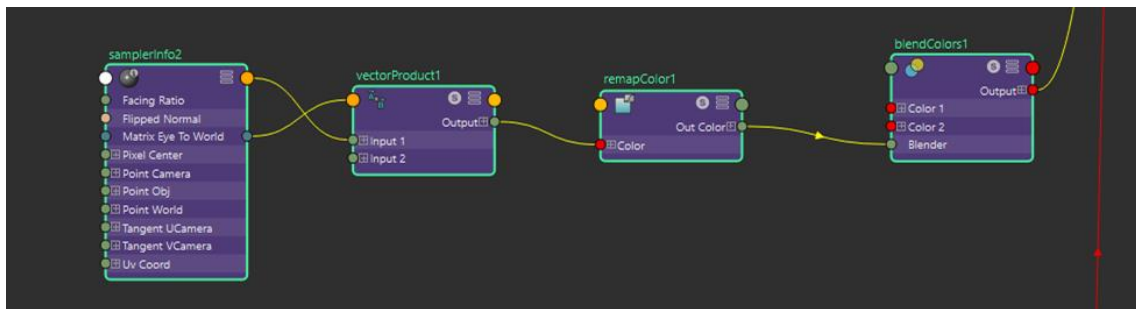
On peut avoir un aperçu de cette logique dans les techniques que j'ai pu découvrir avec mon équipe, sur un des projets auquel j'ai pu participer à Mathematic. Il s'agit de *Warlords*, dans lequel je me suis occupée de l'environnement glacial, notamment les pierres, montagnes et statues que l'on voit sur l'Illustration 66.



Illustration 66 - RealtimeUK / Inno Games, Warlords Of Alternum, 2019

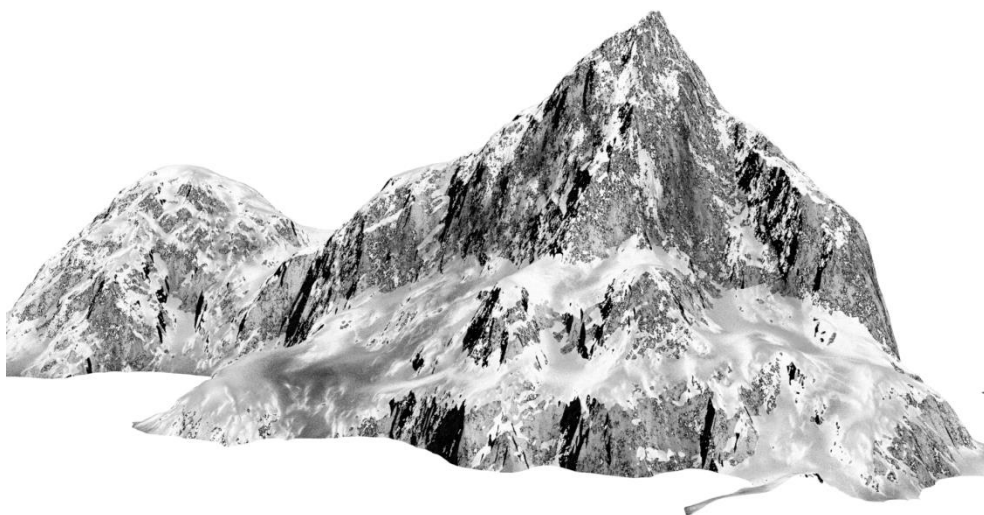
L'idée était de trouver, en utilisant des techniques procédurales dans Maya avec Vray, comment récupérer un masque de position Y à partir de la normale de la géométrie afin de produire un shader de rocher avec de la neige par-dessus.

Pour ce faire j'ai utilisé les noeuds *samplerInfo*, qui me donne la normale de la caméra, le *matrix eye to world* (eye dans ce cas étant ma caméra), et le noeud *vectorProduct* qui me permet de faire un produit vectoriel entre les deux données précédentes.



Le résultat est intéressant car il nous permet de réajuster l'axe Y en fonction de la caméra et les normales en fonction de l'axe Y. On récupère l'information de là où il devrait y avoir de la neige dans ce cas.

De plus, afin d'obtenir plus de précision entre la neige et la roche de la montagne, je me suis rendue compte qu'à partir du moment où la géométrie a un relief suffisamment important, on peut utiliser un nœud de *Curvature* pour récupérer des données plus détaillées, c'est le cas ici pour les arêtes des montagnes.



Tout cela a été multiplié par différents types de noises qui m'ont permis d'avoir un rendu plus crédible. Les textures des statues sur le fond, cependant, ont été faites dans Substance Painter.

3.4 Réflexions sur le Style Frame

Le style frame consiste en la préparation d'une frame qui donne l'aspect général du film⁵⁸. Il sert à déterminer ce à quoi le projet va ressembler visuellement avant que la production soit lancée. Le principe du style frame me paraît pertinent dans le cas de notre étude car il s'agit de déterminer l'esthétique d'un film à travers une frame contenant les éléments visuels fondamentaux⁵⁹.

Dans cette partie, certains des projets auxquels j'ai pu participer seront rapidement abordés afin de mieux illustrer le style frame et comment le film évolue à partir de lui.

3.4.1 Evolve

Tous les ans à ATI nous faisons des projets qui durent environ trois semaines, ces projets, appelés de **Projets Intensifs**, peuvent être sous forme de films, d'installations artistiques, de jeux-vidéo, etc.

Sur le dernier projet intensif de l'année dernière (Master 1), dont la thématique était "sous le pavé la plage", j'ai collaboré avec Fanny Cabé, une autre étudiante de ma promotion. Toutes les deux nous avons interprété cette thématique comme une évolution : nous avons décidé de représenter d'un côté la face conservatrice traditionnelle et de l'autre l'émergence d'une figure flexible et colorée. Les objets représentatifs de ces idées furent une tête d'un homme âgé et de l'autre côté des fleurs.

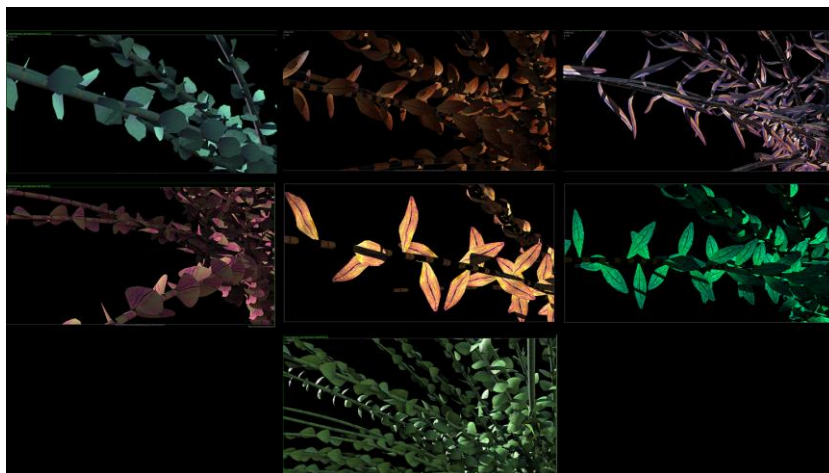
Ensuite, pour créer un contraste visible entre rigide/souple, pouvoir/liberté, nous avons procédé à un choix de matières. Nous avons pris plus de temps à décider de quoi serait composée la matière dont est constitué la tête que celle des fleurs, même si on savait qu'il faudrait quelque chose de sombre et dur, quelque chose d'austère. Nous avons finalement choisi un argent usé, à la manière d'une pièce ancienne.

Le processus de choix de matières pour les fleurs fut tout autre. Le projet a été fait dans Houdini et j'ai créé avec Substance Designer sept variations de matières pour les sept types de fleurs générés par Cabé, ce qui allait déterminer l'aspect de la distribution des fleurs dans

⁵⁸ Torres, M., (2017, février 8), *O que é e para o que serve um Style Frame?*, Article en ligne <https://designculture.com.br/o-que-e-e-para-o-que-serve-um-style-frame> [consulté le 06/04/2019]

⁵⁹ dbernalgoomez, (2017, avril 10), *What is a Style Frame ? Why it is important for Motion Design?*, Article en ligne sur Motion Graphics Blog <https://motiongraphicsblogfinalproject.wordpress.com/2017/04/10/what-is-a-style-frame-why-it-is-important-for-motion-design/> [consulté le 15/04/2019]

le résultat du bouquet final. Les matières des fleurs ont été créées en fonctions des fleurs les plus grandes qui étaient composées de variations de rouge et rose.



Variation des matières des plantes et fleurs du bouquet global

À un certain stade nous avons donc une image pour le début (Illustration 67) et une image pour la fin (Illustration 68), mais pas encore pour le reste du film. Le lien entre les deux images a été fait de manière évolutive, au fur et à mesure que les fleurs apparaissent.

Au niveau des couleurs sur le résultat final des matériaux, nous avons d'abord une majorité de vert et rouge au moment où les fleurs éclosent et, d'autres de variations de couleurs sur les fleurs qui continuent de pousser.

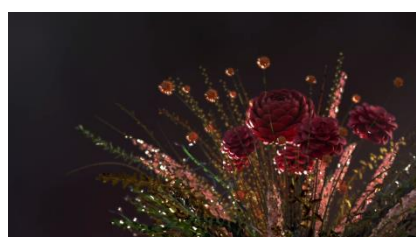
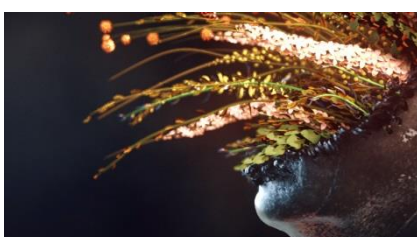
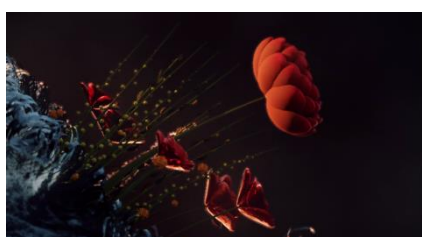
De plus, le travail de compositing a été assez important pour accentuer le bleu dans le but de créer un important contraste avec les feuilles et les fleurs.



Illustration 67 - Evolve, 2018, frame du début



Illustration 68 - Evolve, 2018, frame de fin



3.4.2 CIX

Dans ce film nous avons procédé à peu près selon la même méthode. L'idée était de passer littéralement **de l'ombre à la lumière** au fur et à mesure qu'on avançait dans cette ville de containers jusqu'à en sortir. On avait donc établi qu'au début du film les shaders seraient sales et sombres, teintés de métal et de rouille. La fin, tout au contraire, serait très lumineuse.

Avec Substance Designer j'ai réparti les matériaux en quatre niveaux différents tout en créant trois variations de couleurs ou de saleté entre eux, cela dans le but de créer une évolution des matières permettant une sortie plus douce vers la lumière. Le premier niveau correspondait donc au niveau le plus sombre, là où les containers étaient le plus rouillés et, le dernier, plus clair et plus propre.

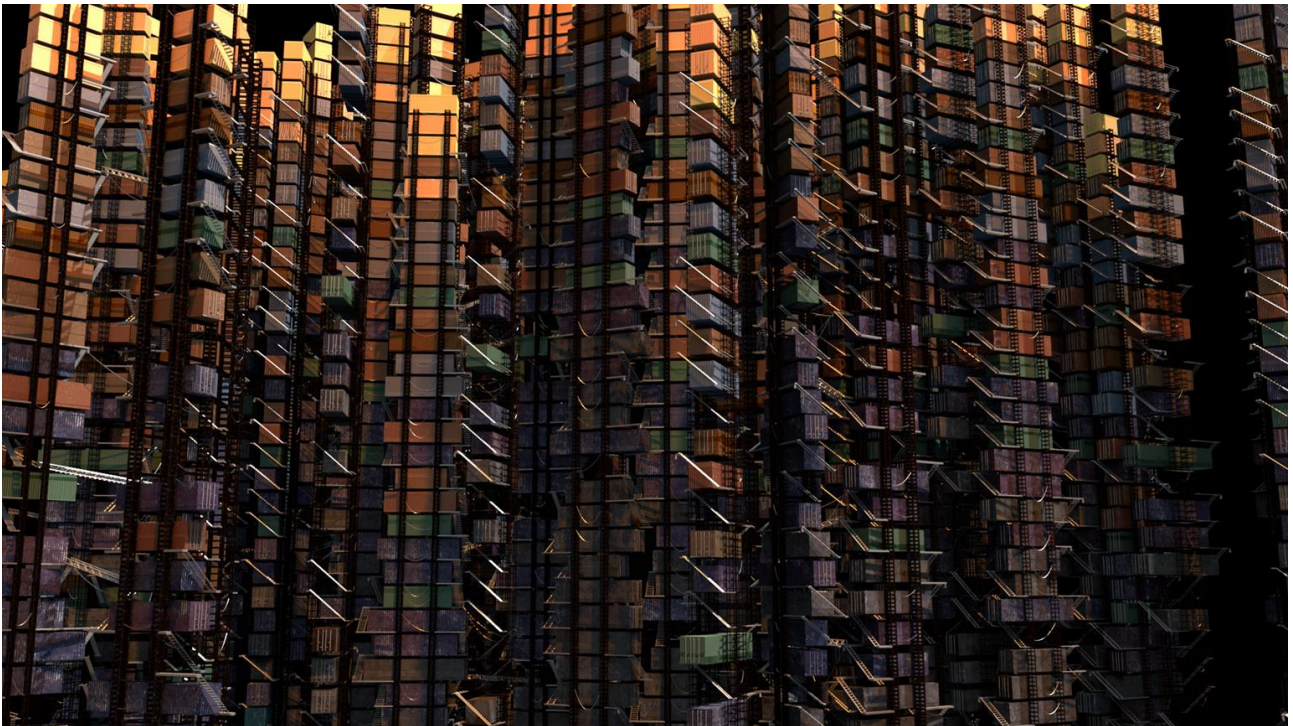
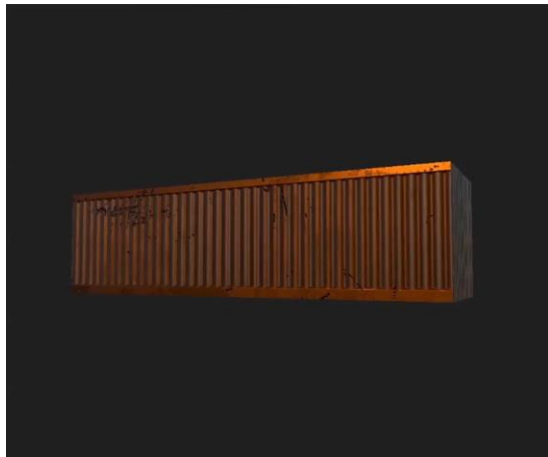


Illustration 69 - CIX, 2018, de-zoom, matières réfléchies par niveau

Ce projet a été assez contraignant au niveau du nombre de polygones. Même si dans notre pipeline tout était converti en `.ass` (export compressé d'Arnold), nous avons tout de même près d' 1,2 millions de containers, c'est pourquoi dans ce projet, la texture était importante, les containers n'étant en fait que de simples cubes de forme rectangulaire. J'ai donc d'abord créé une base de container propre pour ensuite venir rajouter différents niveaux de saleté par niveau.



Matière procédurale de container 1



Matière procédurale de container 2

L'analyse de ce projet m'a permis de d'observer que les matières peuvent être aussi employées de façon plus figurative afin de mieux transmettre un message.

Par ailleurs, l'image du container est assez importante visuellement dans ce film, ce qui m'a permis de questionner la place des matières dans le style frame. En effet, si dans ce projet l'aspect des containers est fait à partir des textures, **un style frame ne pourrait-il pas être fait par les matières qui composent l'image?**

3.5 Valhalla – Recomposition d'un Univers 2D en 3D

En Master 2, l'objectif du Projet Intensif est avant tout l'occasion pour nous de mettre en pratique nos sujets de mémoire mais aussi, pouvoir les concilier entre eux au sein des groupes. Dans notre cas : l'utilisation de moteur temps réel pour un rendu d'un niveau pré-calculé pour Akriti Bacha, la caméra virtuelle pour Vincent Noé et la modélisation procédurale de végétation pour Fanny Cabé. Quant à moi, j'allais devoir guider au mieux ces 3 axes de recherches vers une direction artistique définie auparavant à partir d'une illustration. Valhalla a été très intéressant pour moi car ce fut la première fois que j'ai pu tester mon sujet de mémoire à travers la perspective de mes camarades.

De plus, j'ai eu l'occasion de construire tout une bibliothèque de matières procédurales inspirées par un style graphique.

L'idée était donc pour moi de reconstituer en 3D et de manière crédible, l'univers des illustrations de Dan Mumford⁶⁰. Suite à un brainstorming et à plusieurs réunions, j'ai proposé à mon groupe l'illustration *Gavin Kennedy – Sunchaser*.

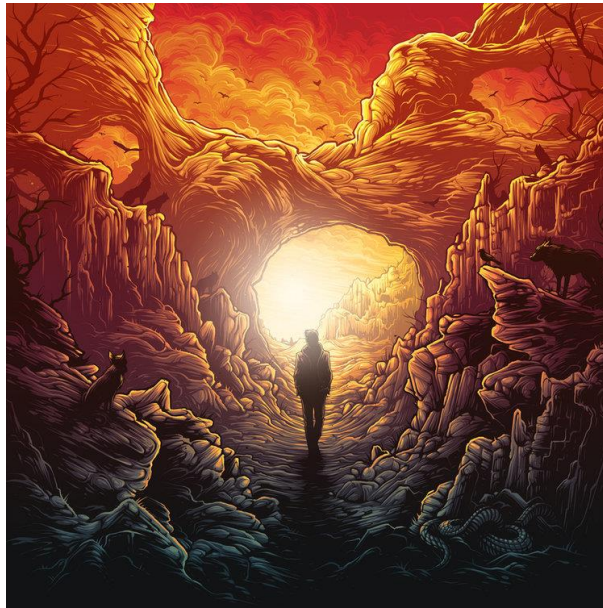


Illustration 70 - Mumford, D., Gavin Kennedy – Sunchaser, (s.d.)

De ce fait, dans un premier temps, nous aborderons le travail de Mumford sous forme d'une recherche plus approfondie. Décortiquer l'illustration choisie et identifier les points-clés de l'image. Pour finir sur la mise en pratique et l'évaluation du résultat.

Dans un second temps, nous verrons comment le pipeline utilisé a influencé l'organisation du projet et son rendu final.

Par la suite, nous traiterons le rapport des réflexions menées, des techniques utilisées et des problèmes rencontrés tout au long de ce projet.

3.5.1 Identification de l'Image

Le travail de Dan Mumford est inspiré de et basé sur la pop culture et la musique. Pour produire ses illustrations il se sert surtout d'une tablette graphique et de Photoshop.

Le défi lancé : partir des posters et couvertures d'albums produits par Mumford, décortiquer son style et ce qui le construit et ensuite essayer de le projeter au long d'un univers entier et

⁶⁰ Mumford, D., site web <https://www.dan-mumford.com/>

d'une timeline. Cet univers devait donc être constitué de ce qui compose son style mais en 3D, tout en gardant la crédibilité visuelle d'un monde qui pourrait être réel.

L'analyse de ses illustrations m'a permis d'identifier l'utilisation de deux éléments fondamentaux pour notre étude :

1. L'utilisation des couleurs complémentaires et/ou complémentaires adjacentes comme nous pouvons l'observer sur les affiches ci-dessous : *The Hobbit - An Unexpected Journey* et *Pearl Jam - Fenway Park*.

2. Dans le travail de Mumford on retrouve aussi beaucoup de lignes qui viennent accentuer les couleurs, ce que nous pouvons presque considérer comme une signature visuelle de l'illustrateur.



Illustration 71 - Mumford, D., *The Hobbit - An Unexpected Journey*, (s.d.)



Illustration 72 - Mumford, D., *Pearl Jam - Fenway Park*, (s.d.)

Dans un premier temps, j'ai abordé *Gavin Kennedy – Sunchaser* à travers une analyse des principes de la psychologie Gestalt que nous avons vu précédemment.



a. La Symétrie

b. La Continuité

c. La Proximité

J'ai pu identifier 3 axes principaux :

a. La symétrie, l'image est découpée en deux par la présence du personnage central et le chemin par lequel il passe.

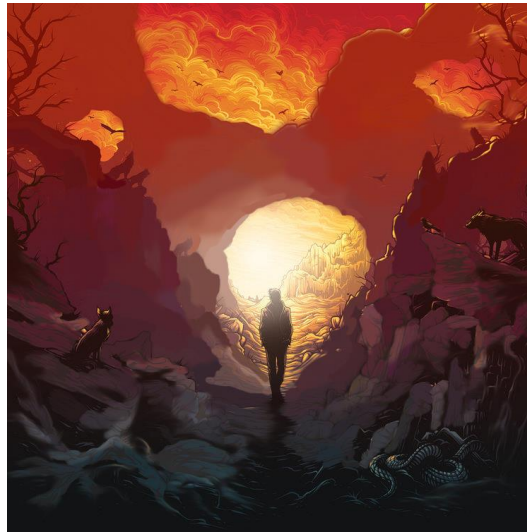
b. Le principe de la continuité, ici présent à travers les lignes de style mentionnées juste avant. Pour moi c'est aussi ce qui donne à l'image une notion de mouvement. Le fait que notre œil essaie de donner une continuité aux éléments qui sont proches et qui se suivent les uns après les autres.

c. J'ai aussi trouvé que nous pouvons appréhender l'image par couches (1 = le plan le plus distant de nous ; 2 = plan ni trop distant ni proche, dans lequel se situe le personnage central ; 3 = premier plan). Ce que nous donne un quasi principe de la proximité pouvant être assimilé par la profondeur.

Ce dernier est aussi important car c'est à travers lui que j'ai pu mieux identifier le dégradé de couleurs présent dans l'image et ainsi mieux calibrer l'évolution de couleurs dans notre projet.

Par la suite, je me suis demandé quel était le degré d'importance de ces lignes de style pour l'image. Pour moi, comme mentionné auparavant, cela est presque comme une signature de Mumford. Mais visuellement dans l'image, a-t-on vraiment besoin de ces lignes pour avoir un univers semblable ?

J'ai donc effacé grossièrement les lignes de l'illustration afin de pouvoir les analyser au mieux.



Effacement des lignes de style

Ce que j'ai pu relever de cet exercice, c'est qu'il y a certains éléments qui restent présents à l'image même en enlevant autant de détails. Comme par exemple le dégradé de couleurs, qui en est un élément très présent et puissant.

Cependant, selon moi, l'image n'est plus ce qu'elle était avant : nous n'avons plus l'impression de mouvement observée précédemment. Il n'y a plus un style graphique qui s'impose au regard.

« ...*quoi changer au lieux de quoi garder de l'image...* » Est ce que Isadora Teles de Castro e Costa, doctorante à l'Université Paris 8, m'a dit par rapport à mon mémoire et l'idée de reproduire l'univers d'une image en 3D.

Pour ce projet, j'ai pu donc distinguer ce qui pour moi fait la force de l'image : les lignes de style. Nous avons donc pris le parti de modifier les formes globales qui construisent l'environnement aussi bien que la notion de profondeur guidée par le dégradé de couleurs. En ce qui concerne le plan final, nous avons gardé une symétrie et un cadrage similaires à l'image d'origine.

3.5.2 L'Organisation du Projet

Notre projet partait ainsi d'une illustration précise mais aussi d'une musique avec laquelle il serait accordé. La musique choisie, Vega de Danheim⁶¹ est très progressive avec des différents états. C'est pourquoi nous nous sommes donnés pour objectif de découper cette musique de façon à organiser et définir ce qu'on voulait voir et entendre, ce qu'on a appelé **storyboard musical**. Quasiment tout dans ce projet a été créé à partir de ce storyboard y compris pour la création des environnements pour lesquels, Fanny Cabé a créé différents niveaux d'environnements.

Ces niveaux nous ont aussi permis de découper l'univers du film par parties et de mieux guider l'évolution colorimétrique par rapport au dégradé de couleurs. Nous avons alors un total de 6 niveaux de découpe, la couleur bleue étant plus présente au début et quasi absente à la fin pour donner sa place à la couleur orange. La découpe des niveaux a été organisée de façon à ce que notre plan final soit celui qui s'approche le plus de *Gavin Kennedy – Sunchaser* de Dan Mumford.

Au début du projet nous nous sommes réunis avec Swann Martinez, aussi doctorant à l'Université Paris 8, pour faire un point au niveau des techniques de pipeline employées dans ce projet avec Unreal Engine 4. Tout devait être rassemblé et rendu sur UE et, Vincent Noé a mis en place un réseau entre nos différents ordinateurs pour nous permettre de travailler tous en même temps sur le projet, en faisant usage des *sub levels*. Ceci nous a permis d'éviter le transfert de projets (souvent très lourds) et ainsi gagner en souplesse et en rapidité. Pour résumer : nous avons un ordinateur mère, dans lequel le projet était stocké. Ce même ordinateur partageait le projet sur le réseau auquel nous pouvions tous accéder. Dans le projet UE, l'organisation était faite par levels, et chaque level correspondait à un niveau de notre storyboard musical. La seule différence était dans les deux derniers levels, que nous avons fusionné afin d'obtenir un meilleur accord avec le plan final.

Un tel pipeline nous a surtout permis de tous travailler et avancer en même temps à condition de ne pas être à plusieurs dans un même level. D'où aussi l'importance de la découpe par niveaux. A savoir que, pour chaque level, Vincent Noé faisait un tournage avec la caméra virtuelle, qu'ensuite, avec les plans caméra définis, je m'occupais d'assigner les shaders préparés au préalable et enfin Akriti Bacha passait au lighting final. Chaque level

⁶¹ Olsen, M., <https://danheim.bandcamp.com/>

avait donc 3 étapes de préparation qui dépendait les unes des autres pour le résultat final. De cette façon, pendant que Vincent Noé travaillait sur le niveau 3, je travaillais sur le 2 et Akriti Bacha sur le 1.

À la moitié des trois semaines de projet, nous avons eu une réunion de préparation avec Isadora Teles de Castro e Costa et Cécile Welker, intervenante à ATI. A ce jour, nous avons déjà mis en place la plupart de notre pipeline et la gestion du projet était aussi établie. Toutes les deux semblaient satisfaites de prendre connaissance du défi que nous nous étions donné et nous ont beaucoup aidé à avoir une réflexion plus pratique et technique vis-à-vis de ce qu'on voulait faire. En plus de cela, des questions et des avis sur nos sujets de mémoire ont été soulevées, ce qui, pour moi, a été très utile.

3.5.3 Réflexions Soulevées et Techniques Étudiées

Notre film est une excursion dans un univers inspiré par le style de Dan Mumford. Nous avons un total de 3 minutes et 51 secondes et nous avons décidé que le plan final serait le plus proche visuellement de *Gavin Kennedy – Sunchaser*.

Sur le processus, nous avons trouvé plusieurs méthodes de travail et nous nous sommes confrontés à plusieurs questions techniques telles que :

1. Avec Akriti Bacha (responsable du lighting), nous nous sommes rendues compte de la difficulté de reproduire un lighting cohérent avec l'illustration et le monde réel en même temps. Sur le plan final, par exemple, il a été très difficile d'avoir une lumière si puissante en face de la caméra sans que cela n'éclaire la zone juste devant la caméra.

De cette manière, dans le but d'avoir une meilleure cohérence de couleur et de lighting, la solution trouvée a été de faire un lighting progressif qui commençait à l'avant dernier niveau et allait jusqu'au plan final. Cela signifiait donc étendre le dégradé de couleurs de l'illustration jusqu'au niveau précédent. Cette solution était envisageable à condition de ne pas trop étendre le dégradé sinon les couleurs présentes dans l'illustration ne disparaissent pas du plan final.

La solution a été d'avoir une prédominance de couleur bleue tout au long des niveaux et puis le dégradé vers l'orange à l'avant dernier. Ces couleurs ont été déterminées par le code couleur d'une autre illustration de Dan Mumford, uniquement pour les niveaux du début du

film afin de garder le même style tout du long. Il s'agit de *The earth itself, shall rise from below, and tower over all*.

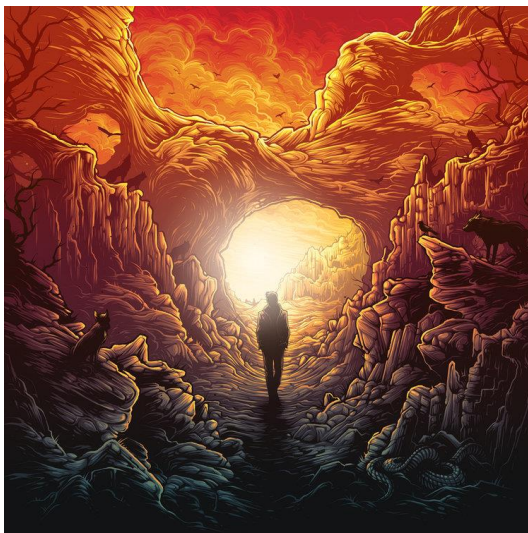
C'est encore un exemple de la manière dont le style frame peut définir l'évolution visuelle d'un film à partir, dans ce cas, de deux frames pour les deux illustrations de Dan Mumford. Ci-dessous le résultat que nous avons obtenu :



Illustration 73 - Mumford, D., The earth itself, shall rise from below, and tower over all, (s.d.)



Illustration 74 - Valhalla, 2019, niveau 2



Mumford, D., Gavin Kennedy – Sunchaser, (s.d.)

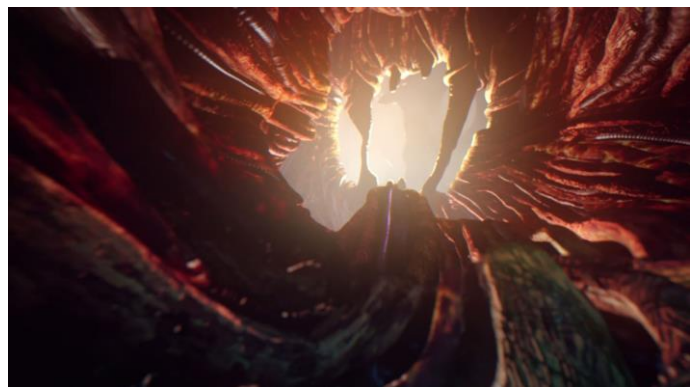


Illustration 75 - Valhalla, 2019, niveau final



Valhalla, 2019, le code couleur final

2. Pour produire l'effet de ligne de style comme les illustrations, nous avons décidé que la meilleure approche était de les simuler directement avec les textures en les accentuant avec les valeurs de specular et le lighting.

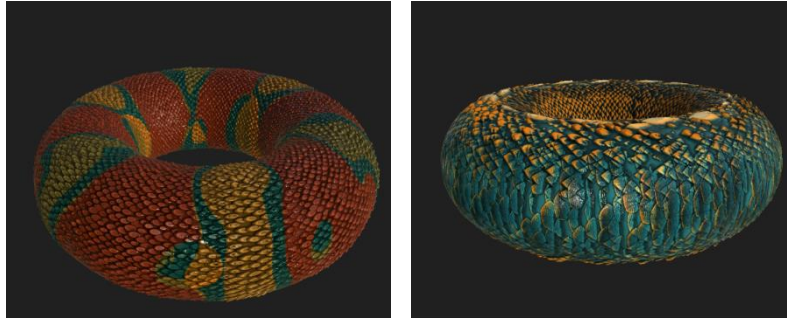
J'ai donc produit une bibliothèque de textures procédurales sur Substance Designer et je les ai exportées en tant que **.sbsar** (fichier d'export à partir de Substance Designer), de cette façon je pouvais adapter mes paramètres directement dans UE.

J'ai produit 4 types différents de textures avec de multiples variations entre elles, ci dessus quelques exemples :

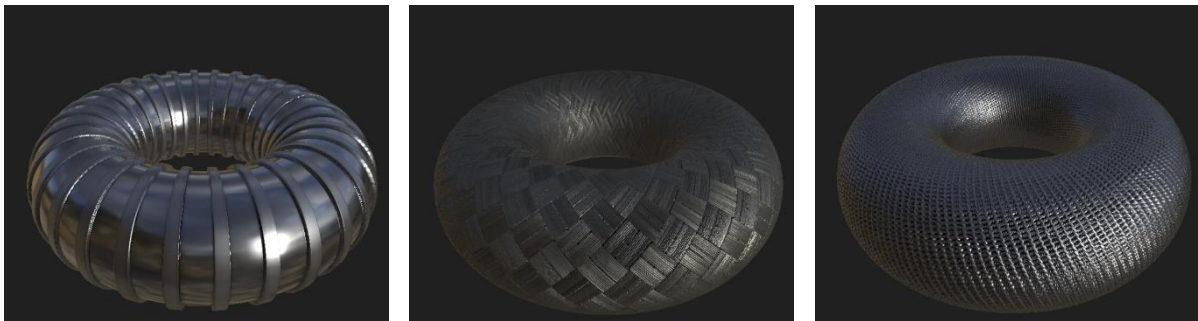
a. Des lianes



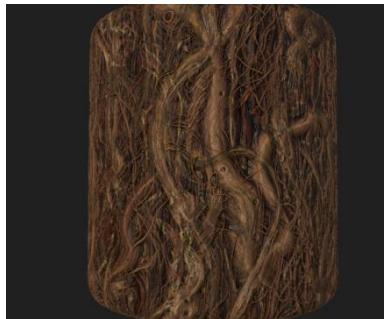
b. Des serpents



c. Des câbles



d. Texture qui simule plusieurs lianes, destiné à des régions moins habillé par la modélisation



3. En utilisant le plugin "Substance to UE" je me suis confronté à certaines situations avec lesquelles je n'étais pas familière.

Par exemple, à l'import du .sbsar, le plugin construit automatiquement un material dans le material editor d'Unreal, pour chaque texture exportée avec le .sbsar. Il ne prend cependant pas en compte la *height map*.

La *height map* a été très importante pour ce projet afin de créer du relief là où il n'y en avait pas.

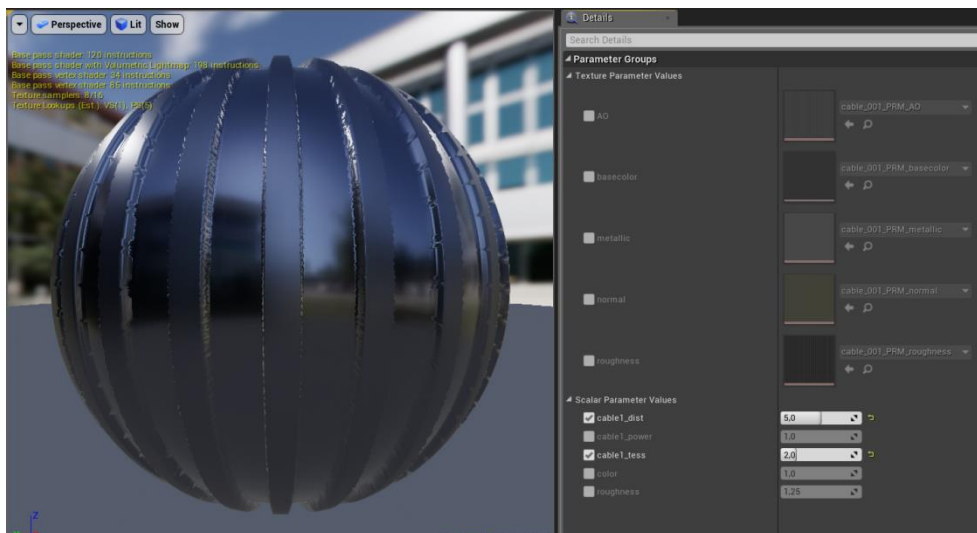
Afin de créer un material avec du *displacement* et donc avec la *height map* produite sur Substance, quelques modifications ont été nécessaires :

- Activer la tessellation en passant le material à *PN Triangles*
- Cocher *Crack Free Displacement* pour que la géométrie ne s'ouvre pas avec la déformation causée par la *tessellation*
- *Max Displacement* = 1

Ensuite la méthode la plus efficace pour paramétrer le niveau de *displacement* et de *tessellation* que j'ai trouvé a été de multiplier la map par la valeur de déformation (la distance) souhaitée puis ensuite la multiplier par le nœud de *VertexNormalWS*. Cette opération alimente la valeur de *World Displacement* du material. En plus de cela, une valeur constante pour le *Tessellation Multiplier* est nécessaire.

Par ailleurs, la *tessellation* pose quelques problèmes sur certains meshes. Ce n'était pas visible dans Valhalla, mais en très gros plan fixe on aperçoit comme un crénelage, des rugosités.

J'ai pu comprendre que le problème a pour origine ce qui pourrait être un chevauchement des normals du mesh.



4. Encore dans UE, nous voulions faire de sorte que certains éléments soient animés. Le plus simple à été de faire une animation des UVs directement dans le material.

Pour ce faire j'ai utilisé le nœud *Panner* qui prend tout simplement une vitesse pour les coordonnées x et y, la sortie est directement branchée dans le *input UVs* de chaque *Texture Sample*. Je voulais laisser ce paramètre en ouvert pour qu'on puisse être capable de décider quels shaders allaient être animés et dans quel axe (x ou y). J'ai donc branché dans le *speed*

du *Panner* un *MakeFloat2* avec deux *ScalarParameter* dessus, de cette façon il était désormais simple d'animer ce qu'on choisissait.

Cependant, pour Valhalla je me suis rendue compte finalement que les valeurs de vitesse auraient dû être beaucoup plus élevées pour que l'on puisse percevoir l'animation avec le mouvement de caméra.



Valhalla, 2019, shader animé (vidéo)

5. Aussi, dans ce projet nous avons utilisé des HDA (Houdini Digital Asset) que Fanny Cabé exportait depuis Houdini. Par contre, nous n'avons pas pu lui assigner un material directement. La solution a été d'importer les HDA et les placer/déformer comme je le voulais, ensuite je les ai exporté en **.fbx** pour enfin les réimporter dans UE et pouvoir assigner un material.

Je suis cependant convaincue par l'utilité des HDA. A mon avis je n'ai juste pas eu le temps qu'il me fallait pour me familiariser.

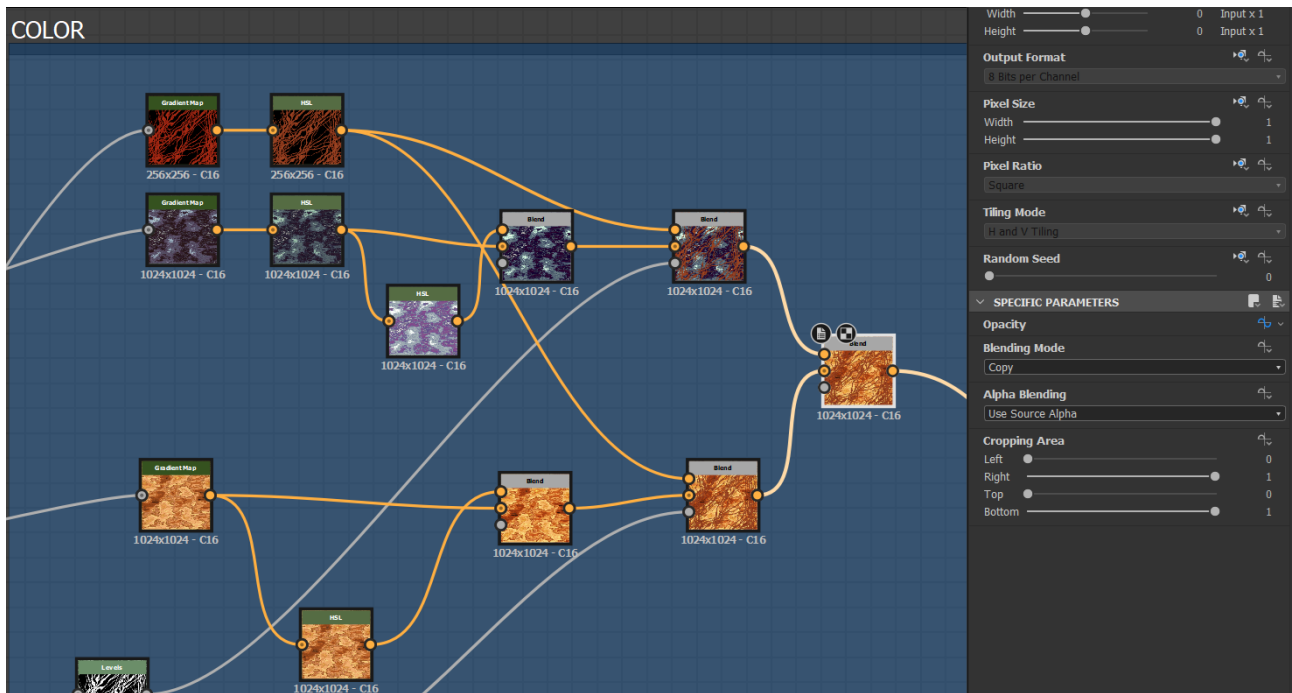
6. Pour les parois de la caverne, Fanny Cabé a exporté le model depuis Houdini avec un paramètre de *Vertex Color*, ce qui m'a permis d'avoir un meilleur résultat au niveau du shader.

J'ai pu multiplier les channels rouge, vert et bleu du vertex color par les couleurs que je voulais, pour ensuite les multiplier par une base color de roche et après les ajouter entre eux.

7. J'ai aussi appris qu'avec le plugin de Substance dans UE, nous pouvions faire des instances des graphs Substance, ce qui a énormément réduit le travail nécessaire, une fois que j'avais les mêmes textures dupliquées en bleu et en orange.

Il me suffisait donc de faire un *boolean* entre les deux couleurs (0 = bleu, 1 = orange). Pour cela, j'ai utilisé un simple nœud *Blend* dans Substance Designer, dans lequel j'ai branché en *foreground* l'orange et en *background* le bleu. J'ai ensuite exporté ce paramètre.

Dans UE, je n'avais qu'à faire une instance de ce graphique et assigner 0 ou 1 en fonction de la couleur que je voulais.



8. Enfin, dans ce projet, nos environnements sont créés par des lianes modélisées pour créer cet effet **linéaire**. Pour mon mémoire, il me fallait avoir le contrôle des lianes pour pouvoir assigner les shaders que je voulais afin d'obtenir une bonne colorimétrie. Avec un nombre si grand d'éléments, il fallait trouver une méthode pour simplifier ce travail mais encore avoir le contrôle. Avec Fanny Cabé et Akriti Bacha, nous avons décidé de faire des packs de lianes groupées par environnement. C'est-à-dire que j'avais des packs de lianes groupées aléatoirement, dispersés par environnement. Je pouvais donc assigner un shader à un pack (pack = un .abc de 30 lianes) sans pour autant avoir de la répétition de texture.

3.5.4 Conclusion

Pour conclure je dirais que le travail de DA dans un projet où on a tous nos recherches à tester n'a pas été simple pour moi. D'abord parce que c'est la toute première fois que j'exécute un travail du genre, mais aussi car ce n'était pas ma seule fonction dans le projet et, à certains moments, la création s'est trouvée bloquée par la technique.

Selon moi, le rôle de Vincent Noé, par exemple, est un travail qui demande aussi une dimension artistique car il y avait un énorme univers à explorer et à filmer. Par moments, notamment pour le plan final, j'avais besoin d'un plan frontal quasi statique. J'ai donc dû malheureusement limiter son exploration en travaillant avec lui pour que l'on puisse arriver à un résultat qui nous correspondait à nous deux.

Dans le même sens, il fallait que cet univers soit composé par des formes très linéaires. J'ai aussi longuement discuté avec Fanny Cabé afin de mieux définir ce que je cherchais, ce qui m'a apporté des réponses pour la suite de la recherche.

Aussi, et surtout, le lighting jouait un rôle très important dans ce projet. Akriti Bacha avait elle aussi besoin de se guider par les illustrations de Dan Mumford. Nous avons beaucoup travaillé pour délimiter ce fameux dégradé de couleurs présent dans *Gavin Kennedy – Sunchaser* afin de le mettre en place dans le film tout en respectant l'effet de profondeur que cela peut donner.

En outre, cela n'a pas été très facile pour moi d'imposer un style graphique à mes camarades, même s'ils étaient tous d'accord, c'est pourquoi je suis encore plus touchée que notre projet ait pu fonctionner comme nous le voulions tous.

En plus si cela n'a pas été confortable, c'est aussi dû au fait qu'à ce stade j'avais moins de réponses sur la méthodologie de ma démarche.

Par ailleurs ce projet repose sur des notions de colorimétrie que nous avons pu voir précédemment, notamment le contraste entre l'orange et le bleu. C'est pourquoi pour l'avenir de ma recherche, il me faudra acquérir des notions plus importantes en compositing et étalonnage, mes connaissances actuelles étant assez rudimentaires.

3.6 Expérimentations de Matière et Expérience Personnelle

Au fur et à mesure des analyses esthétiques qui ont été menées dans cette étude, je me suis rendue compte que les éléments visuels qui peuvent composer une image sont des sujets très vastes qui pourraient faire, chacun, un objet d'étude à part entière.

En effet, dans cette étude nous n'avons pas pu développer davantage tous les éléments qui peuvent construire une image. Et, ceux qui ont été abordés sont ceux permettant principalement une reproduction colorimétrique, notamment le lighting et les couleurs.

Les matières sont aussi classées parmi ces éléments, et malgré cela, à partir des styles et esthétiques qui ont été étudiés, nous avons pu observer qu'elle n'est pas souvent le point central de l'image. C'est pourquoi dans cette partie finale j'ai voulu tester si une esthétique ou un style peut être interprété par la représentation d'une matière. Les matières sont, à mon sens, ce qui peut relier les éléments esthétiques d'une image comme la couleur et les lumières, à l'histoire. Les matières sont en effet, un objet palpable et représentatif auquel nous pouvons associer une image plus facilement.

3.6.1 Expérimentation à partir de Beyond The Black Rainbow

Pour mon premier test de matière j'ai voulu produire rapidement une image très basique, en utilisant uniquement des cubes, tout en me concentrant dans un premier temps sur l'ambiance générale. Pour ce faire je me suis inspirée de ce plan (Illustration 76) de Beyond The Black Rainbow (Cosmatos P., 2010).



Illustration 76 - Cosmatos, P., Beyond The Black Rainbow, 2010

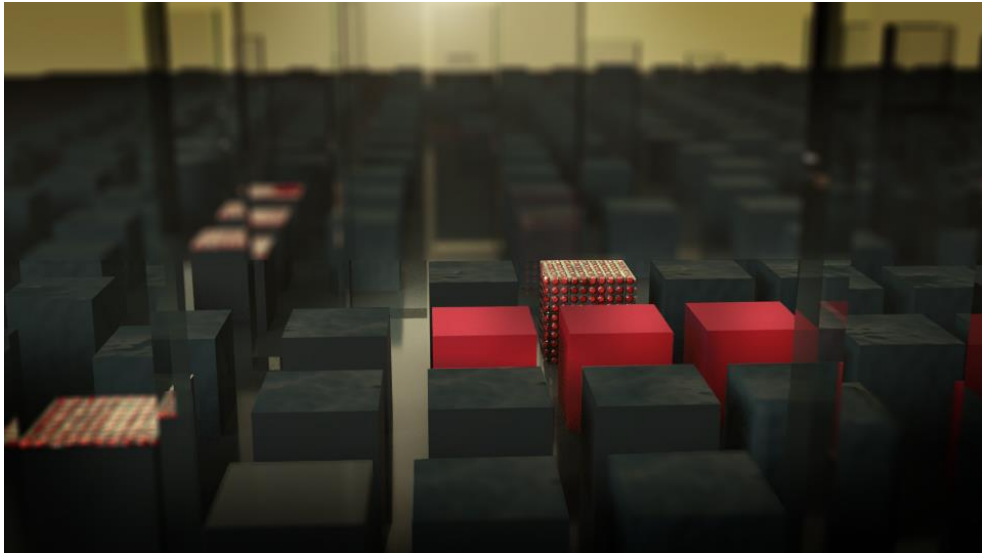
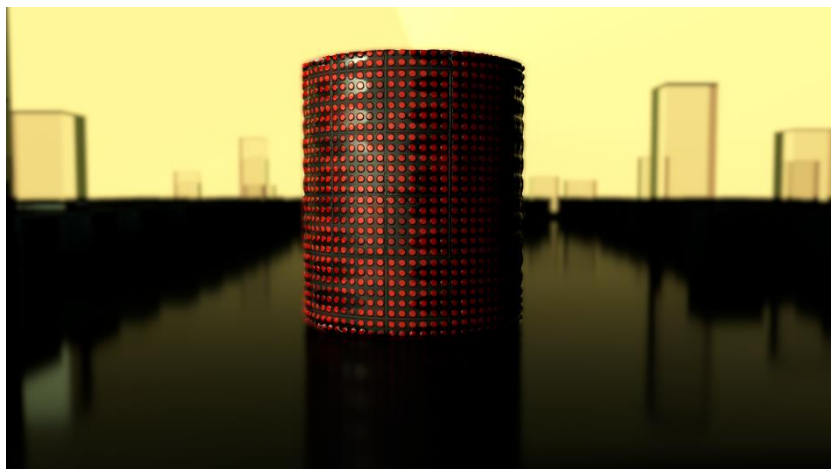


Illustration 77 - Expérimentation à partir de Beyond The Black Rainbow

Pour ce test j'ai choisi de me concentrer sur la matière au sol où l'on voit des petits points de rouge car ce n'est pas une matière courante. Je l'ai produite dans Substance Designer. Aussi, j'ai voulu aussi tester l'importance du cadrage dans ce genre de composition où l'effet miroir produit un espace infini. Le résultat fut très intéressant, les miroirs coupent les formes au lieu de les répéter en continu.



De manière globale je ne trouve pas que ce premier test fut abouti. J'ai analysé l'image de référence à partir des principes Gestalt de la Proximité, Continuité et Similarité. Proximité car dans l'image je vois des blocs de couleur rouge, continuité grâce à l'effet miroir et similarité sur la répétition. Sur ma composition j'ai donc voulu reproduire ces mêmes effets.

Au niveau des matières, je peux distinguer au moins trois différentes matières en rouge sur l'image originale. J'en ai reproduit deux, la matière aux petits points rouges et une autre matière rouge sur les trois cubes du devant. Cette dernière étant beaucoup moins travaillée

alors que finalement il fallait faire l'inverse. Aussi, on remarque que la couleur rouge est beaucoup moins présente dans ma composition.

Cette image ne peut donc pas se retranscrire par la matière que j'ai choisi de représenter. Il faudrait peut-être une matière qui interprète mieux la présence du rouge tout en gardant les points clés de l'image de référence.

3.6.2 Expérimentation de Reproduction de Styles à partir de la Matière

Précédemment nous avons abordé la reproduction de style par inspiration, notamment avec les peintures d'Edward Hopper et Nigel Van Wieck (page 49). Et, à mon avis, je trouve que les éléments visuels qui composent ces peintures sont répercutés sur la composition de l'esthétique présente dans les films de Wes Anderson, notamment à partir des couleurs vues précédemment. Aujourd'hui nous identifions cette palette de couleurs à un style dit retro ou vintage, ce qui aide à répertorier une esthétique commune.

À partir de cette hypothèse, j'ai voulu vérifier s'il était possible de produire une combinaison entre ces images. Pour cela je me suis basée sur les mobiliers et leurs matières surtout, à partir de *Q Train* de Nigel Van Wieck et ce plan de *The Grand Budapest Hotel* de Wes Anderson.

J'ai donc reproduit les éléments qui m'ont permis d'identifier cette similitude: les fauteuils de *The Grand Budapest Hotel* et les sièges du métro pour *Q Train*. Pour cet exercice je me suis donc basée sur des photos des sièges du métro de New York et des photos du set de tournage de *The Grand Budapest Hotel*.



Illustration 78 - Expérimentation de Reproduction de Styles à partir de la Matière, The Grand Budapest Hotel

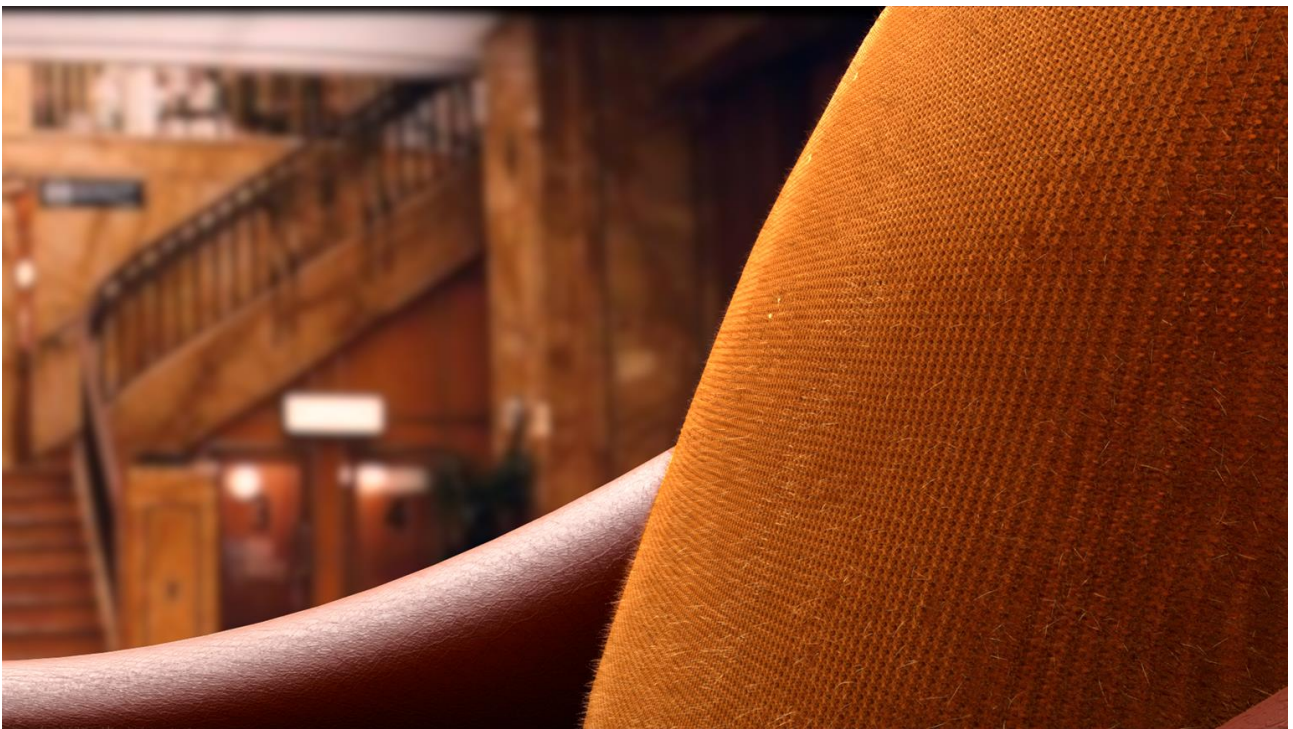


Illustration 79 - Expérimentation de Reproduction de Styles à partir de la Matière, The Grand Budapest Hotel, les matières reproduites

Le shader du tissu a été produit entièrement dans Maya (Arnold) à partir d'une seule map de maillage de tissu. Je me suis aussi servi de XGen pour rajouter un peu de *fur* sur la matière. Ma démarche fut celle de reproduire les matières à partir des photos de référence sans me soucier, par exemple, des effets provoqués par la texture plastique de la peinture de Nigel sur le rendu des matières des sièges du métro. Dans le premier résultat donc je n'ai pas eu l'identification de matières que je voulais.

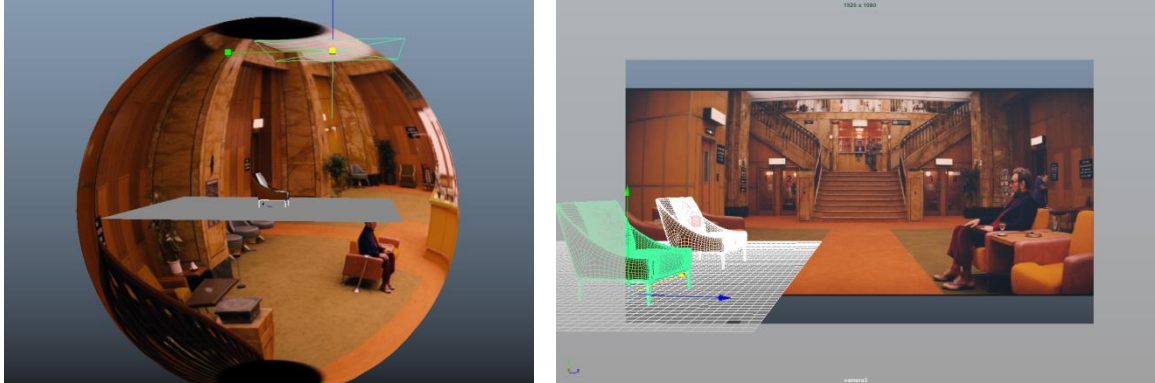


*Illustration 80 - Expérimentation de Reproduction de Styles à partir de la Matière, The Grand Budapest Hotel & Q
Train, incrustation des sièges du métro, matière 1*



*Illustration 81 - Expérimentation de Reproduction de Styles à partir de la Matière, The Grand Budapest Hotel & Q
Train, incrustation des sièges du métro, matière 2*

Concernant le lighting, j'ai voulu en avoir un qui pouvait coller avec l'éclairage de ce plan de l'hôtel. J'ai donc utilisé une HDRI à partir des images de ce hall de l'hôtel et une area light pour renforcer la lumière qui vient du haut. En suite pour les fauteuils, j'ai fait un layout afin de les placer au même endroit que les fauteuils d'origine.



J'ai été satisfaite du résultat final car cela m'a permis de lier deux styles différents à travers la matière du tissu mise en scène par les couleurs et le lighting.

3.6.3 Expérimentations de Matière

Suivant cette idée de produire des matières qui puissent représenter un style, j'ai produit une petite bibliothèque de matières procédurales à partir d'images de référence, mais cette fois-ci, l'exercice devait être plus rapide afin de pouvoir m'entraîner sur la production de matières à partir d'une ambiance de référence. En effet l'exercice consistait plus en extraire l'essence des matières représentée dans l'image plutôt que de chercher à produire des materials de grand qualité.

1. À partir de ce plan de *The Jungle Book* (Favreau, J., 2016):



Illustration 82 - Favreau, J., *The Jungle Book*, 2016



Illustration 83 - Expérimentations de Matière 1, *The Jungle Book*

2. À partir de cette photo du photographe William Green⁶² :



Illustration 84 - Green, W., Journeys across town, London, 2018

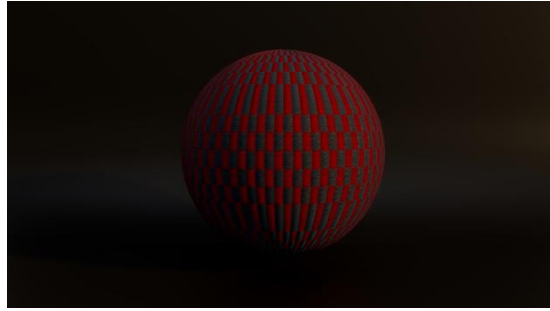


Illustration 85 – Expérimentations de Matière 2, Journeys across town

3. À partir du Portrait de Louis XIV en costume de sacre de Hyacinthe Rigaud :



Illustration 86 - Rigaud, H., Portrait de Louis XIV en Costume de Sacre, 1701



Illustration 87 - Expérimentations de Matière 3, Portrait de Louis XIV en Costume de Sacre

⁶²Green, W., site web <http://www.williamgreen.co.uk/>

3.6.4 Le Concept du Material Scrip

J'ai aussi produit une expérimentation à partir de Valhalla, afin de vérifier si la librairie de matériaux que j'ai créée pouvait contenir les formes, les couleurs et l'ambiance du film. Ce test cependant fut réalisé avec Maya, à partir du résultat du code couleur du film duquel ressort un genre de **color script**. Le color script est un guide chromatique, sous la forme d'un *storyboard*, à travers duquel nous pouvons visualiser les changements d'ambiance par les couleurs du film (illustration 91)⁶³.



Illustration 88 – Valhalla, 2019, niveau fin

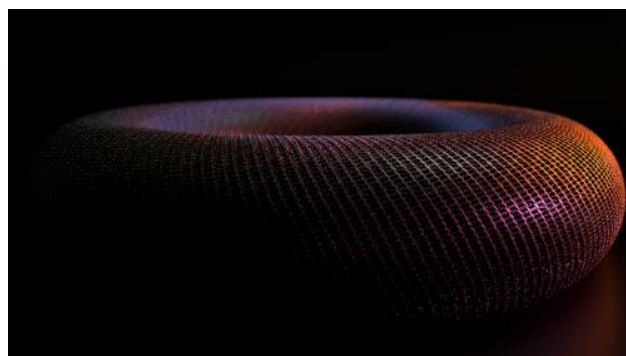


Illustration 89 - Valhalla, 2019, niveau intermédiaire



Illustration 90 - Valhalla, 2019, premier niveau

⁶³ Torres, M., (2017, février 01), *A Importancia do Color Script*, article en ligne <https://designculture.com.br/a-importancia-do-color-script> [consulté le 06/04/2019]

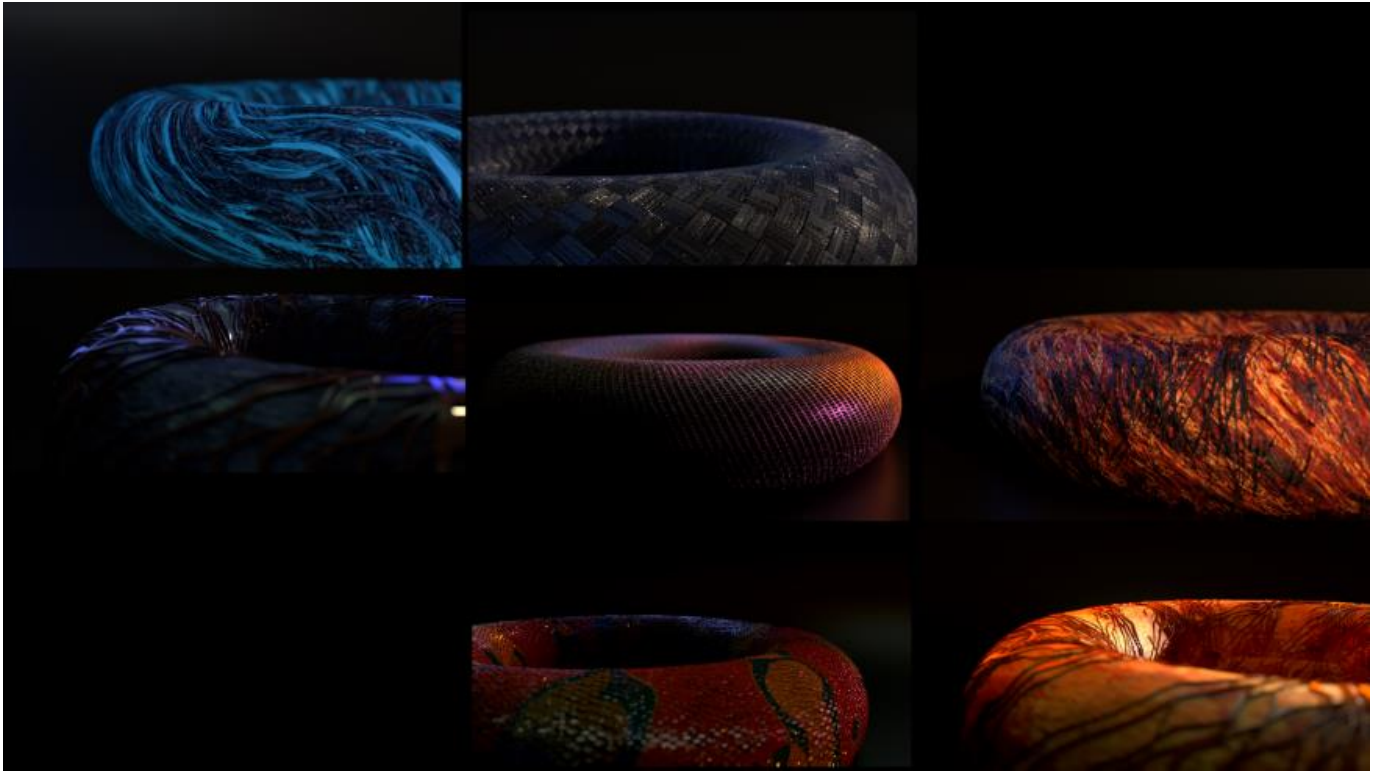


Illustration 91 - Valhalla, 2019, évolution des matériaux

La comparaison du code couleur du film avec la mise en scène de l'évolution des matériaux me donne une autre vision du color script, l'idée d'un **material script**.

Ce concept repose sur l'idée d'un color script conçu à partir uniquement des matières. Ce qui revient aux notions du style frame se portant cette fois-ci sur l'identification visuelle d'un film à partir de la mise en scène des matières présentes.

Conclusion

Tout au long de la recherche faite pour ce mémoire j'ai pu réaliser des expérimentations autour du questionnement de la reproductibilité esthétique. La plupart des projets réalisés en groupe ou au sein de Mathematic, m'ont permis d'avoir une autre perception de ma recherche que la mienne. L'expérience avec Patrick Clair fut ce qui m'a autorisé de vérifier et conclure comme exacte l'hypothèse principale de ma recherche, nous pouvons donc reproduire un style à partir d'une recette composée par d'éléments visuels.

Cependant, nous avons aussi observé que l'esthétique est composée non pas uniquement éléments visuels mais elle se compose aussi par des éléments intangibles qui lui caractérisent culturellement et temporellement. S'ajoute à cela le fait qu'un style dépend, selon moi, de la personnalité de l'artiste. Ce qui conclut que pour obtenir une recette esthétique reproductible, il serait nécessaire de trouver l'élément clé d'un style ou d'une esthétique, ce qui peut être interprété, à mon sens, comme une signature. Comme par exemple la représentation d'une ville humide et chaotique pour l'esthétique néo-noir ou bien, dans le cas d'un style, les backlights pour Janusz Kaminski.

Avec l'étude des dernières expérimentations abordées, nous nous sommes interrogés si les matières peuvent, quant à elles, être l'objet qui détermine l'esthétique d'une image. Des différents cas d'étude concernant la matière ont été abordé dans ce mémoire. Nous avons vu qu'elles peuvent être un complément visuel mais surtout, elles peuvent être un important objet contextuel.

C'est notamment le concept du **style frame**, qui cherche transcrire le sentiment visuel d'un film en une image, qui apportera une ouverture vers l'idée du **material scrip** procurant à cette recherche des nouvelles perspectives.

Serait-il possible de faire une évolution picturale à travers la matière ? En effet, cette démarche repose sur un cas d'étude tout en entier qui consisterait en analyser davantage l'évolution des matières tout au long d'un film.

Les analyses et expériences concrétisées au long de ce mémoire ont enrichi mon processus créatif et m'ont donné plus d'autonomie et maturité vis-à-vis de ma démarche artistique. L'étude de l'image est une grande source d'inspiration pour moi et, même si certaines démarches ne furent pas abouties comme je le souhaitais, cela ne freinera pas mes recherches, au contraire, est ce qui conduit mes volontés de création vers des nouvelles approches.

Bibliographie

Al-Qatawneh, S. M., et O. M. AlQatawneh, (2017) « Exploring the Lighting Effects on Human Observation Using a Plot of 3D Rendered Scenes », In *Proceedings of the International Conference on Graphics and Signal Processing - ICGSP '17*, 1-5. Singapore, Singapore: ACM Press, <https://doi.org/10.1145/3121360.3121370>.

Benjamin, B., (2003), *L'œuvre d'art à l'époque de sa reproductibilité technique*, Editions Allia, Paris, p. 21

Burton, D., (1984) *Applying Color*, Art Education, USA: National Art Education Association, volume 37.

Causeret, M., (2013), « Les systèmes procéduraux au service d'une matière dynamique : créations et expérimentations », Université Paris 8 Vincennes Saint-Denis U.F.R Arts, Philosophie, Esthétique.

Comninos, P., (2006), *Mathematical and computer programming techniques for computer graphics*, London: Springer, p.361.

Delorme, A., et Michelangelo, F., (2014), « *Perception et réalité: une introduction à la psychologie des perceptions* », De Boeck Supérieur, Chapitre 2 : La Problématique Et Les Courants Théoriques

Fozza, J.C., Garat, A.M. et Parfait, F., (2003), *Petite fabrique de l'image*. Paris: Magnard.

Gurney, J., (2010), *Color and light: a guide for the realist painter*. Kansas City, Mo. : London: Andrews McMeel ; Simon & Schuster [distributeur].

Hertzmann, A., (2001), « Algorithms for Rendering in Artistic Styles », Department of Computer Science New York University.

Laclotte, M. (dir.), Cuzin, J.P. (dir.) et Pierre, A., (2003), *Dictionnaire de la peinture*, Paris, Larousse, <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k12005093> [consulté en ligne le 01/05/2019]

Norenzayan, A, (2007), *Psychologie interculturelle et raisonnement in Psychologie du raisonnement* (Collectif), 1ère édition, De Boeck: Bruxelles.

Sizeranne de la, R., (2014), *Les Préraphaélites*, New York: Parkstone International.

Talon-Hugon, C. (2013). Naissance de l'esthétique. Dans : Carole Talon-Hugon éd., *L'esthétique*. Paris cedex 14, France: Presses Universitaires de France

Webographie

B., Isa, (2016), *L'impressionnisme et le tube de peinture*, Article en ligne sur <http://blog.messortiesculture.com/article/limpressionnisme-et-le-tube-de-peinture-520> [consulté le 01/04/2019].

Birmingham Museums and Art Gallery, (s.d), Basic information sur *Blind Girl*, Article en ligne <http://www.bmagic.org.uk/objects/1892P3> [consulté le 01/04/ 2019].

Bleda E., compte Instagram <https://www.instagram.com/elsableda/> [consulté le 30/04/2019].

Buchanan, K., (2012, novembre 14), *How Steven Spielberg's Cinematographer Got These Eleven Shots*, Article en ligne <https://www.vulture.com/2012/11/how-steven-spielberg-cinematographer-janusz-kaminski-got-these-shots.html> [consulté le 14/04/2019].

Carré d'Artistes.com, (s.d.), *Le Caravage, Entre Ombre et Lumière*, article en ligne <https://www.carredartistes.com/fr/blog/le-caravage-entre-ombres-et-lumiere-n149> [consulté le 02/04/ 2019].

Color i. d., (2019), *La théorie de Young-Helmholtz*, Article en [ligne http://colorid.pagesperso-orange.fr/YoungHelmholtz.html](http://colorid.pagesperso-orange.fr/YoungHelmholtz.html) [consulté le 01/05/2019].

Cheifetz D. A. N., <https://davidcheifetz.com/> [consulté le 03/04/2019].

dbernalgomez, (2017, avril 10), *What is a Style Frame ? Why it is important for Motion Design?*, Article en ligne sur Motion Graphics Blog <https://motiongraphicsblogfinalproject.wordpress.com/2017/04/10/what-is-a-style-frame-why-it-is-important-for-motion-design/> [consulté le 15/04/2019].

Gonzalez, J., compte Artstation <https://www.artstation.com/josan> [consulté le 30/04/2019].

Green, W., site web <http://www.williamgreen.co.uk/> .

KATLAN, A. W., (1999), *The American Artist's Tools And Materials For On-Site Oil Sketching*, Volume 38, Numéro 1, Article 3 p. de 21 à 32. Article en ligne <http://cool.conservation-us.org/coolaic/jaic/articles/jaic38-01-003.html> [consulte le 01/05/2019].

Kim, E., (s.d.), *Gestalt Theory for Photographers*, article en ligne <http://erickimphotography.com/blog/2017/12/06/gestalt-theory-for-photographers/> [consulté le 05/04/2019].

Lacuve, J.L., (s.d), *L'expressionnisme Allemand*, Article en ligne <https://www.cineclubdecaen.com/analyse/histoire04expressionnisme.htm> [consulté le 13/04/2019].

Larousse Dictionnaire, Définitions : aura, Dictionnaire de Français Larousse <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/aura/6481> [31/03/2019].

Lauriane et Laura, (2009, novembre 10), *Les Raboteurs de Parquets de Gustave Caillebotte*, article en ligne <http://histoiredesartsrombas.blogspot.com/2009/11/blog-post.html> [consulté de 03/04/2019].

Les Materialistes.com, (2018, avril 27), *Les Peintres – Photographes Naturalistes - 5e partie: Emile Friant*, article en ligne <http://lesmaterialistes.com/peintres-photographes-naturalistes-emile-friant> [consulté le 04/04/2019].

Mathematic, <https://mathematic.tv/> .

MARC, L., (2016, février 9), *Raisonnement Holistique Analytique Globalité Et Ostéopathie*, Article en ligne <http://osteoscientifique.over-blog.com/2016/02/raisonnement-holistique-analytique-globalite-et-osteopathie.html> [consulté le 30/04/2019].

Morgan, J. P., (2017, juin 22), *Laws of Light: How Light Conveys Emotion*, Article en ligne <https://theslantedlens.com/2017/laws-of-light-emotion/> [consulté le 09/04/2019].

Mumford, D., site web <https://www.dan-mumford.com/> .

Musée d'Orsay, (s.d), *Pierre Lanith Petit, Ingres*, Article en ligne https://www.musee-orsay.fr/fr/collections/oeuvres-commentees/recherche/commentaire/commentaire_id/ingres-9654.html?no_cache=1 [consulté le 01/04/2019].

Neural Style Transfer, In : Wikipédia https://en.wikipedia.org/wiki/Neural_Style_Transfer [consulté le 24/03/2019].

New Retro.net, compte Instagram <https://www.instagram.com/newretronet/> [consulté le 02/04/2019].

Northwestern University, (2016, octobre 2), *Deep Learning behind Prisma – Image Style Transfer with Convolutional Neural Network*, Slide Share <https://pt.slideshare.net/lostleaves/deep-learning-behind-prisma-66647472> [consulté le 24/03/2019].

Olsen, M., <https://danheim.bandcamp.com/> .

Prisma Labs, <https://prisma-ai.com/> [consulté le 01/05/2019].

Rede Neuronal Convocional, In : Wikipédia https://pt.wikipedia.org/wiki/Rede_neural_convocional [consulté le 24/03/2019].

Risk, M., (2019), *How to Use Color in Film: 50+ Examples of Movie Color Palettes*, Article en ligne <https://www.studiobinder.com/blog/how-to-use-color-in-film-50-examples-of-movie-color-palettes/> [consulté le 30/04/2019].

Rodin, R., (2015, janvier 25), *Color Harmony: Why Hulk Wears Purple Pants*, Article en ligne <https://zevendesign.com/color-harmony-hulk-wears-purple-pants/> [consulté le 06/04/2019].

Scratchapixel, (s.d.), *Value Noise and Procedural Patterns: Part 1*, Article en ligne <https://www.scratchapixel.com/lessons/procedural-generation-virtual-worlds/procedural-patterns-noise-part-1/introduction> [consulté le 20/04/2019].

Sheikhalishahi, K., (2014, novembre 28), *Dossier – L'influence des peintures de Hopper sur le 7ème art*, Article en ligne <https://fenetresurecran.wordpress.com/2014/11/28/dossier-linfluence-des-peintures-de-hopper-sur-le-7eme-art/> [consulté le 23/03/2019].

SOEGAARD, M., (s.d.), *The Glossary of Human Computer Interaction*, 22. *Gestalt Principles Of Form Perception*, article en ligne <https://www.interaction-design.org/literature/book/the-glossary-of-human-computer-interaction/gestalt-principles-of-form-perception> [consulté le 04/04/2019].

Supriyanto A. N., compte Instagram, <https://www.instagram.com/mynonot/> [consulté le 04/04/2019].

Theophanidis, P., (2012), *Q Train" Nigel Van Wieck (1990)*, Aphelis An Iconographic and Text Archive Related to Communication, Technology and Art, Article en ligne <https://aphelis.net/q-train-nigel-van-wieck/> [consulté le 23/03/2019].

Torres, M., (2017, février 01), *A Importancia do Color Script*, article en ligne <https://designculture.com.br/a-importancia-do-color-script> [consulté le 06/04/2019].

Torres, M., (2017, février 8), *O que é e para o que serve um Style Frame?*, Article en ligne <https://designculture.com.br/o-que-e-e-para-o-que-serve-um-style-frame> [consulté le 06/04/2019].

Trippi, P., (2015, mai), *Nigel Van Wieck Rooted in the Past a Vision for Today*, Article en ligne <http://nigelvanwieck45.blogspot.com/> [consulté le 23/03/2019].

Vizons Agence De Communication Lyon Créative & Publicité, (2016, avril 12), *Théorie de la forme – Gestalt Theory*, article en ligne <https://www.vizons.fr/theorie-de-la-forme-gestalt-theory/> [consulté le 04/04/2019].

Williams, D. E., (2017), *Flashback:Seven*, article en ligne <https://ascmag.com/articles/flashback-seven-1995> [consulté le 08/04/2019].

Filmographie

Anderson, W., *The Grand Budapest Hotel*, 2014

Bacha, A., Cabé, F., Noé, V., Stoppa Guerreiro, I., (2019), *Valhalla*, vidéo en ligne <https://vimeo.com/316837703>

Bacha, A., Cabé, F., Noé, V., Stoppa Guerreiro, I., (2019), *Valhalla*, vidéo en ligne Snake Material - UE4 UV Animation https://www.youtube.com/watch?v=-fjuLzz5_40

Bacha, A., Cabé, F., Noé, V., Stoppa Guerreiro, I., (2018), *CIX*, vidéo en ligne <https://vimeo.com/253030830>.

Cabé, F., Stoppa Guerreiro, I., (2018), *Evolve*, vidéo en ligne <https://vimeo.com/268570677>.

Cosmatos, P., (2010), *Beyond The Black Rainbow*.

Cuaron, A., (2006), *Children of Men*.

Docter, P., (2015), *Inside Out*.

Eidos Montréal, (2011), *Deus Ex: Human Revolution*, trailer <https://www.youtube.com/watch?v=vJxQjWytIcU>.

Favreau, J., (2016), *The Jungle Book*.

Fincher, D., (1995), *Seven*.

Godard, J.L., (1965), *Pierrot le Fou*.

Hawks, H., (1932), *Scarface*.

Hitchcock, A., (1960), *Psychose*.

Hitchcock, A., (1955), *Fenêtre sur Cour*.

Jacques-Belletête, J., (2015, avril 20), *How Rembrandt And Da Vinci Helped Design Deus Ex: Mankind Divided*, Game Informer <https://www.youtube.com/watch?v=eTYIRnHQ6wY> [consulté le 27/04/2019]

Jeunet, J.P., (1991), *Delicatessen*.

Digixart, Aardman Animations, (2018), *11-11 Memories Retold*, trailer <https://www.youtube.com/watch?v=v4NcZgrHOsw>.

Kajganich, D., (2018), *The Terror*, générique <https://www.youtube.com/watch?v=LiDdsYAbrF4>.

Lang, F., (1927), *Metropolis*.

Miller, G., (2015), *Mad Max: Fury Road*.

Morgan P., (2016), *The Crown*, générique <https://www.youtube.com/watch?v=yJdrrrIT8hQ>.

Réunion des Musées Nationaux - Grand Palais Rmn, (2014), *Hopper et Hitchcock*, Vidéo en ligne <https://www.dailymotion.com/video/xx6qhb> [consulté le 23/03/2019]. Vidéo originalement extraite du DVD *La Toile Blanche d'Edward Hopper*.

Russo, A., (2016), *Captain America: Civil War*.

Scott, R., (1982), *Blade Runner*.

Spielberg, S., (2002), *Minority Report*.

Spielberg, S., (2015), *Bridge of Spies*.

Spielberg, S., (2001), *A.I. Artificial Intelligence*.

Video Gear, (2015, octobre 1), *Tutorial: Creating Soft Light Using A Book Light* <https://www.youtube.com/watch?v=a0Clh-enrgl> [consulté le 30/03/2019].

Toye, F. E. O. & Joy, L., (2016), *Westworld*, générique https://www.youtube.com/watch?v=fYIRVlu_Bds .

Winding Refn, N., (2011), *Drive*.

Webber, P., (2003), *La Jeune Fille à la Perle*.

RealtimeUK / Inno Games, *Warlords Of Alternum*, 2019
https://player-two.tv/video/warlords_16x9_vi_2019_01_29/

Podcast

Ducousso-Mao, B., (2006), *L'Art nouveau : Les Préraphaélites* [archive], Canal Académie (podcast de l'Académie des Beaux-Arts), <https://www.canalacademie.com/ida664-L-Art-Nouveau-les-Preraphaelites-4-7.html> [consulté le 01/05/2019].

Table des Illustrations

Illustration 1 – Millais, J. E., <i>Blind Girl</i> , 1854 - 1856	13
Illustration 2 – Cézanne, P., <i>La Montagne Sainte-Victoire vue des Lauves</i> , 1904.....	14
Illustration 3 – Matisse, H., <i>La Danse</i> , 1910.....	14
Illustration 4 – Monet, C., <i>Impression Soleil Levant</i> , 1872.....	14
Illustration 5 – Friant, E., <i>Autoportrait</i> , 1887, arrière-plan flou	16
Illustration 6 – Le Caravage, <i>Christ à la Colonne</i> , 1607	16
Illustration 7 – Caillebotte, G., <i>Les Raboteurs de Parquet</i> , 1875.....	18
Illustration 8 – Caillebotte, G., <i>Les Raboteurs de Parquet</i> , 1876.....	18
Illustration 9 – Cheifetz, D., <i>Provenance</i> , 2018	19
Illustration 10 – Cheifetz, D., <i>Goblet Filled with Light</i> , 2018	19
Illustration 11 – Supriyanto, A. N., <i>Butterfly</i>	24
Illustration 12 – Miller, G., <i>Mad Max: Fury Road</i> , 2015	26
Illustration 13 – Cuaron, A., <i>Children of Men</i> , 2006	27
Illustration 14 – Godard, J.L., <i>Pierrot le Fou</i> , 1965.....	27
Illustration 15 – Russo, A., <i>Captain America: Civil War</i> , 2016	28
Illustration 16 – Docter, P., <i>Inside Out</i> , 2015.....	28
Illustration 17 – Stoppa Guerreiro, I., <i>couleurs analogues</i> , 2018.....	29
Illustration 18 – Stoppa Guerreiro, I., <i>l'harmonie en carré</i> , 2019	29
Illustration 19 – Stoppa Guerreiro, I., <i>couleurs complémentaires</i> , 2014.....	29
Illustration 20 – Stoppa Guerreiro, I., <i>couleur clé verte contrastée par un schéma de couleurs analogues</i> , 2018	29
Illustration 21 – Stoppa Guerreiro, I., <i>couleurs discordantes, écartement du schéma de couleurs principal</i> , 2018.....	29
Illustration 22 – Stoppa Guerreiro, I., <i>schéma monochromatique</i> , 2017	29
Illustration 23 – Winding Refn, N., <i>Drive</i> , 2011, transition de la couleur orange vers la couleur bleue	33
Illustration 24 – Winding Refn, N., <i>Drive</i> , 2011	33
Illustration 25 – Lang, F., <i>Metropolis</i> , 1927	33
Illustration 26 – Hawks, H., <i>Scarface</i> , 1932	33
Illustration 27 – Hawks, H., <i>Scarface</i> , 1932	34
Illustration 28 – Hopper, E., <i>Night Shadows</i> , 1921.....	34
Illustration 29 – Spielberg, S., <i>A.I. Artificial Intelligence</i> , 2001	36
Illustration 30 – Spielberg, S., <i>Bridge of Spies</i> , 2015	36
Illustration 31 – Spielberg, S., <i>Minority Report</i> , 2002.....	37
Illustration 32 – Kajganich, D., <i>The Terror</i> , 2018	39
Illustration 33 – Kajganich, D., <i>The Terror</i> , 2018	39
Illustration 34 – Toyne, F. E. O. & Joy, L., <i>Westworld</i> , 2016.....	39
Illustration 35 – Toyne, F. E. O. & Joy, L., <i>Westworld</i> , 2016.....	39
Illustration 36 – Toyne, F. E. O. & Joy, L., <i>Westworld</i> , 2016.....	39
Illustration 37 – Toyne, F. E. O. & Joy, L., <i>Westworld</i> , 2016.....	39
Illustration 38 – Morgan, P., <i>The Crown</i> , 2016	40
Illustration 39 – Morgan, P., <i>The Crown</i> , 2016	40
Illustration 40 – Degas, E., <i>Sur la Plage</i> , 1870.....	46
Illustration 41 – Webber, P., <i>La Jeune Fille à la Perle</i> , 2003	48
Illustration 42 – Digixart, Aardman Animations, <i>11-11 Memories Retold</i> , 2018	49
Illustration 43 – Digixart, Aardman Animations, <i>11-11 Memories Retold</i> , 2018	49

Illustration 44 – Rembrandt, <i>La Leçon d'anatomie du docteur Tulp</i> , 1632.....	49
Illustration 45 – Eidos Montréal, <i>Deus Ex: Human Revolution</i> , 2011.....	49
Illustration 46 – Hopper, E., <i>House by the railroad</i> , 1925.....	50
Illustration 47 – Hitchcock, A., <i>Psychose</i> , 1960.....	50
Illustration 48 – Hopper, E., <i>Night Windows</i> , 1928.....	51
Illustration 49 – Hitchcock, A., <i>Fenêtre sur Cour</i> , 1955.....	51
Illustration 50 – Van Wieck, N., <i>The Coat Check Girl</i> , 2004.....	51
Illustration 51 – Van Wieck, N., <i>Blue Magic</i> , 2015.....	51
Illustration 52 – Van Wieck, N., <i>Dog Days</i> , 2010.....	51
Illustration 53 – Van Wieck, N., <i>Q Train</i> , 2015.....	52
Illustration 54 – Anderson, W., <i>The Grand Budapest Hotel</i> , 2014.....	52
Illustration 55 – Anderson, W., <i>The Grand Budapest Hotel</i> , 2014.....	52
Illustration 56 – Hopper, E., <i>New York Office</i> , 1962, détail.....	52
Illustration 57 – Stoppa Guerreiro, I., Expérimentations sur le néo clair-obscur 1, <i>Crabe</i>	54
Illustration 58 – Stoppa Guerreiro, I., Expérimentation sur le néo clair-obscur 2, questionnement sur la matière, or.....	56
Illustration 59 – Stoppa Guerreiro, I., Expérimentation sur le néo clair-obscur 2, questionnement sur la matière,.....	56
Illustration 60 – Bleda, E., photographie prise à Istanbul, 2017.....	58
Illustration 61 – Stoppa Guerreiro, I., Expérimentation sur le néon 1, évolution d'ambiance.....	58
Illustration 62 – Gonzalez, J., <i>2107AD - The Future is Now</i> , 2018.....	60
Illustration 63 – Stoppa Guerreiro, I., Expérimentation sur le Néon 2, <i>Réfrigérateur</i> , à partir de l'illustration de Josan Gonzalez.....	60
Illustration 64 – Stoppa Guerreiro, I., Expérimentation sur le Néon 2, <i>Réfrigérateur</i> , composition à partir de deux médiums différents.....	61
Illustration 65 – Stoppa Guerreiro, I., Expérimentations sur le noise, nuage et rivière (Houdini)	63
Illustration 66 – RealtimeUK / Inno Games, <i>Warlords Of Alternum</i> , 2019.....	63
Illustration 67 – Cabé, F., Stoppa Guerreiro, I., <i>Evolve</i> , 2018, frame du début.....	66
Illustration 68 – Cabé, F., Stoppa Guerreiro, I., <i>Evolve</i> , 2018, frame de fin.....	66
Illustration 69 – Bacha, A., Cabé, F., Noé, V., Stoppa Guerreiro, I., <i>CIX</i> , 2018, de-zoom, matières réfléchies par niveau.....	67
Illustration 70 – Mumford, D., <i>Gavin Kennedy – Sunchaser</i> , (s.d.).....	69
Illustration 71 – Mumford, D., <i>The Hobbit - An Unexpected Journey</i> , (s.d.).....	70
Illustration 72 – Mumford, D., <i>Pearl Jam - Fenway Park</i> , (s.d.).....	70
Illustration 73 – Mumford, D., <i>The earth itself, shall rise from below, and tower over all</i> , (s.d.)	75
Illustration 74 – Bacha, A., Cabé, F., Noé, V., Stoppa Guerreiro, I., <i>Valhalla</i> , 2019, niveau 2....	75
Illustration 75 – Bacha, A., Cabé, F., Noé, V., Stoppa Guerreiro, I., <i>Valhalla</i> , 2019, niveau final	75
Illustration 76 – Cosmatos, P., <i>Beyond The Black Rainbow</i> , 2010.....	82
Illustration 77 – Stoppa Guerreiro, I., Expérimentation à partir de <i>Beyond The Black Rainbow</i>	83
Illustration 78 – Stoppa Guerreiro, I., Expérimentation de Reproduction de Styles à partir de la Matière, <i>The Grand Budapest Hotel</i>	85
Illustration 79 – Stoppa Guerreiro, I., Expérimentation de Reproduction de Styles à partir de la Matière, <i>The Grand Budapest Hotel</i> , les matières reproduites.....	85
Illustration 80 – Stoppa Guerreiro, I., Expérimentation de Reproduction de Styles à partir de la Matière, <i>The Grand Budapest Hotel & Q Train</i> , incrustation des sièges du métro, matière 1	86

Illustration 81 – Stoppa Guerreiro, I., Expérimentation de Reproduction de Styles à partir de la Matière, <i>The Grand Budapest Hotel & Q Train</i> , incrustation des sièges du métro, matière 2	86
Illustration 82 – Favreau, J., <i>The Jungle Book</i> , 2016.....	87
Illustration 83 – Stoppa Guerreiro, I., Expérimentations de Matière 1, <i>The Jungle Book</i>	87
Illustration 84 – Green, W., <i>Journeys across town</i> , London, 2018.....	88
Illustration 85 – Stoppa Guerreiro, I., Expérimentations de Matière 2, <i>Journeys across town</i>	88
Illustration 86 – Rigaud, H., <i>Portrait de Louis XIV en Costume de Sacre</i> , 1701	88
Illustration 87 – Stoppa Guerreiro, I., Expérimentations de Matière 3, <i>Portrait de Louis XIV en Costume de Sacre</i>	88
Illustration 88 – Bacha, A., Cabé, F., Noé, V., Stoppa Guerreiro, I., <i>Valhalla</i> , 2019, niveau fin .	89
Illustration 89 – Bacha, A., Cabé, F., Noé, V., Stoppa Guerreiro, I., <i>Valhalla</i> , 2019, niveau intermédiaire.....	89
Illustration 90 – Bacha, A., Cabé, F., Noé, V., Stoppa Guerreiro, I., <i>Valhalla</i> , 2019, premier niveau	89
Illustration 91 – Bacha, A., Cabé, F., Noé, V., Stoppa Guerreiro, I., <i>Valhalla</i> , 2019, évolution des matériaux.....	90