



ENS Louis-Lumière
La Cité du Cinéma – 20, rue Ampère BP 12 – 93213 La Plaine Saint-Denis
Tel. 33 (0) 1 84 67 00 01
www.ens-louis-lumiere.fr

Mémoire de master
Spécialité Cinéma, promotion 2020-2023

Soutenance juin 2023

Techniques et effets de l'image composite dans les arts visuels

Antoine AMEN

Ce mémoire est accompagné de la partie pratique intitulée : *INNANGELO*

Directrice interne : Giusy PISANO, professeure des universités à l'ENS Louis Lumière
Directeur externe : Bruno AVEILLAN, réalisateur, photographe, artiste
Président du jury : Vincent LOWY, directeur de l'ENS Louis Lumière

Remerciements

Je remercie très chaleureusement Giusy Pisano et Bruno Aveillan pour leurs conseils avisés, leur accompagnement et leur soutien tout au long de cette année.

Je remercie également Inna Zobova, de m'avoir fait confiance dans l'utilisation du nom de la marque INNANGELO.

Un grand merci à Karine Amen et Anastasia Humann-Guilleminot, pour leur présence et leurs conseils dans les moments de doute.

Et enfin, merci à tous ceux qui, de près ou de loin, m'ont accompagné cette année et permis à ma PPM de voir le jour : Roselmy Kbdi, Marc Pradelle, Guy Ngamayepanda, Laurent Stehlin, Pierre Chevrin, Jean-Marc Fabre, Katya Soroka, Charlotte Wensierski, Frédéric Geffroy, Maxime Fournier, Benjamin Gati, Charles Dupont, Romain Rode, Véronique Lorin, Philippe Bergerard, la famille Cauderlier...

Résumé

Véritable révolution intervenue dans les années 1850, c'est par son aptitude à retranscrire le réel que la photographie a d'abord impressionné les foules. Transcendant le concept de dessin ou d'imitation, la photographie écrit littéralement avec la lumière pour graver dans les sels d'argent la vérité d'un instant. Mais alors que nous n'avons toujours pas mis un pied dans le 20ème siècle, certains artistes s'étaient déjà emparés de la pellicule pour trouver ce qu'ils pourraient lui faire raconter d'autre que le souvenir fidèle d'un moment.

Depuis ce moment, l'image photographique n'a cessé d'être manipulée, distordue dans sa dimension plastique et ensuite numérique, pour créer de nouvelles vues dont la réalité n'est que le point de départ.

Il s'agit d'images composites : des images irréelles mais photoréalistes, et dont le pouvoir narratif continue aujourd'hui de fasciner les spectateurs.

Mots-clés

Image composite ; arts visuels ; compositing ; photographie ; effets spéciaux ; fond vert ; tireuse optique ; surimpression ; cinéma expérimental ; trucage ; symboles ; Georges Méliès ;

Abstract

A true revolution that occurred in the 1850s, photography initially impressed the crowds with its ability to faithfully transcribe reality. Transcending the concept of drawing or imitation, photography literally writes with light to etch the truth of a moment into silver salts. But even before we had set foot into the 20th century, some artists had already seized the film to find what else it could narrate besides the faithful memory of a moment.

Since that moment, the photographic image has never ceased to be manipulated, distorted in its plastic and then digital dimension, to create new perspectives where reality is only the starting point. These are composite images: unreal yet photorealistic images, whose narrative power continues to fascinate viewers nowadays.

Keywords

Composite image ; visual arts ; compositing ; photography ; special effects ; green screen ; optical printer; experimental cinema ; superimposition ; symbols; Georges Melies ;

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	p. 7
--------------	------

PREMIÈRE PARTIE

APPROCHE DE L'IMAGE TRUQUÉE

Chapitre 1 - Conceptualiser l'image composite

1.1.1. Image composite homogène ou hétérogène	p. 11
1.1.2. L'image composite donne à penser au spectateur	p. 13
1.1.3. L'image composite est-elle un mensonge ?	p. 17

Chapitre 2 - Penser les images composites

1.2.1. L'image composite : une forme d'expression complète ?	p. 20
1.2.2. Le rapport de l'image composite à la technologie	p. 23

DEUXIEME PARTIE

LA CRÉATION DES IMAGES COMPOSITÉS

Chapitre 1 - Les premières techniques de compositing

2.1.1. Photomontage et multi-exposition	p. 27
2.1.2. Le cas Georges Méliès	p. 30
2.1.3. Un monde de caches	p. 32
2.1.4. La tireuse optique	p. 36

Chapitre 2 - Compositing depuis l'invention du chroma-keying

2.2.1. Principe du matting par différence de couleur	p. 38
--	-------

2.2.2. L'effet Dunning-Pomeroy et ses dérivés	p. 39
2.2.3. Transition vers le compositing numérique	p. 41

Chapitre 3 - Etudes de cas

2.3.1. Le compositing en Technicolor dans Les Chaussons Rouges	p. 44
2.3.2. Les images composites hétérogènes de Prospero's Book	p. 51

TROISIÈME PARTIE

POÉSIE DE L'IMAGE COMPOSITE

Chapitre 1. La signification des images composites

3.1.1. L'image et sa signification	p. 58
3.1.2. Transmission d'un message grâce à l'image composite	p. 59
3.1.3. Les symboles du cinéma expérimental	p. 64

Chapitre 2. Le cas de la surimpression

3.2.1. Origines de la surimpression	p. 67
3.2.2. L'onirisme de la surimpression	p. 67
3.2.3. Une surimpression particulière : le fondu enchaîné	p. 69

CONCLUSION	p. 71
------------	-------

BIBLIOGRAPHIE	p. 73
---------------	-------

FILMOGRAPHIE	p. 75
--------------	-------

TABLE DES ILLUSTRATIONS	p. 76
-------------------------	-------

DOSSIER DE LA PARTIE PRATIQUE	p. 79
-------------------------------	-------

INTRODUCTION

Depuis l'époque paléolithique, d'où datent les premières représentations connues sous forme de dessins rupestres, l'Homme n'a cessé d'inventer de nouveaux moyens de produire des images. De par la liberté avec laquelle on les crée, à laquelle s'ajoute leur universel pouvoir évocateur, les images sont devenues notre terrain d'expression privilégié.

Le dessin ou la peinture permettent par essence une expression non limitée de l'imagination de l'artiste. La seule limite sera le cadre de sa toile, la quantité de pigments à sa disposition... Depuis 15 000 ans, les images sont un moyen pour l'Homme de poser un point de vue singulier sur ce qui l'entoure.

Au milieu du XIX^{ème} siècle, lorsque la photographie apparaît, ce nouveau processus créatif est d'abord désigné comme une technique corollaire à la réalité. Si elle est évidemment perçue comme un progrès technologique, l'image photographique est alors considérée pour ce qu'elle est dans son essence : une tentative, certes plus précise que jamais, de reproduire la réalité.

L'image photographique est un pas de géant dans le monde de la création visuelle, puisque désormais on peut immortaliser le réel, littéralement l'imprimer sur une surface en deux dimensions. C'est pourquoi l'on prête d'abord à la photographie argentique une nature documentaire. Rétrospectivement, Roland Barthes parle de *l'empreinte photographique*¹: c'est la trace, découlant du réel, laissée sur notre pellicule lorsque l'on impressionne un photogramme.

Ainsi, les premières heures de la photographie ont été vouées à exploiter son aptitude à dupliquer le réel, avant de chercher à le déformer ou, plus largement, exprimer un point de vue singulier sur le monde. En effet, dans les années qui ont suivi sa création, les premiers photographes se sont affairés à documenter l'architecture des villes, des monuments, immortaliser les paysages... D'ailleurs, sa précision ainsi que supposée objectivité ont rapidement conduit la photographie à remplacer les dessins et les gravures, jusqu'ici traditionnellement utilisés dans les domaines documentaires et architecturaux. La photographie était aussi utilisée pour créer des photo-cartes : une petite photographie de soi, derrière laquelle on écrivait son nom, son adresse et profession, et que l'on distribuait aux personnes que l'on pouvait rencontrer.

Cependant, le rapport de l'image à la vérité est ambigu, toute vérité dépendant du processus par lequel elle a été établie. Dans cette idée, conscientiser la photographie en tant que processus de transfiguration du réel sur une surface plane est la première étape à la remise en question de la dimension « réelle » de la photographie. Le réel, qui n'existe déjà que par l'interprétation que chacun en fait via ses sens, ne peut

¹ BARTHES Roland, *La Chambre Claire*, Paris, Gallimard, 1980

factuellement pas être reproduit par le médium photographique qui ne sera, au mieux, qu'une représentation qui s'en inspire.

C'est avec l'apparition des premiers photomontages, quelques années à peine après l'invention de ce nouveau médium, que la photographie s'est vue détourner de ce que l'on pensait être son utilité première, à savoir celle de retranscrire un point de vue sur la réalité.

En réalisant les premières images composites à la fin du XIXe siècle, les artistes visuels ont commencé à exploiter le plein potentiel de l'art photographique : celui de nous faire rêver en utilisant la réalité comme point de départ d'une création plus large.

Techniquement, une image composite est une image qui a été créée à partir de plusieurs images. Un collage est donc une image composite, même si celui-ci se caractérise également par la nature hétérogène assumée de son résultat. Les images composites auxquelles nous nous intéresserons au plus près au cours de ce mémoire sont celles héritées du photomontage, et qui ont pour but d'arriver à former une image unique, ne révélant pas sa nature composite (que celle-ci se situe dans un univers réaliste ou fictif). De nos jours, comme le souligne Jean Marcel :

« Le terme image composite – qui tend à se généraliser dans le discours portant sur l'esthétique du cinéma – désigne ces images formées d'éléments différents, parfois disparates, obtenues le plus souvent par l'usage des technologies numériques (photographies numériques, logiciel de traitement d'images, modélisation, motion capture, etc.) auxquelles viennent s'ajouter les prises de vues réelles. Les films ayant recours à cette imagerie sont de plus en plus nombreux, jusqu'à investir largement le champ du cinéma d'animation qui semble se trouver à un véritable tournant de son histoire technique et esthétique »¹.

Aujourd'hui, dans le cinéma contemporain et le monde des effets spéciaux numériques, le compositing désigne la phase finale de la chaîne d'effets spéciaux. Après que les techniciens de post-production aient travaillé séparément les différentes parties de l'image (éléments à incruster en lieu et place des fonds verts, éléments modélisés en 3D...), le *comper*² réunit le tout dans un logiciel de composition pour créer l'image finale.

Par exemple, dans le cas de ma partie pratique pour ce mémoire, une publicité³ pour la marque de luxe **INNANGELO**, le compositing était omniprésent pour concrétiser les images que j'avais imaginées. Cela comprend par exemple le fait de remplacer les fonds verts par des extensions de décor générées numériquement. Nous reviendrons

¹ JEAN Marcel, L'image composite. Une histoire de mutation. In Quand le cinéma d'animation rencontre le vivant, édité par Marcel Jean. Montréal, Québec: Les 400 coups, 2006, p. 15.

² Diminutif de « VFX compositor », mot anglais désignant le technicien en charge d'assembler l'image composite finale

³ Il s'agit d'un exercice de publicité, qui ne sera évidemment pas diffusé par la marque.

plus tard dans ce mémoire sur les méthodes de remplacement d'arrière-plan par différence de couleur.

Je m'intéresserai donc dans ce mémoire aux techniques de création de ces images composite, depuis l'invention de la photographie, en passant par le cinéma et les publicités à effets spéciaux. Tout au long de ce mémoire, nous tâcherons de répondre aux interrogations : qu'est-ce qu'une image composite et comment la fabrique-t-on ? Quelle est la pertinence narrative de telles images et quels peuvent être les effets recherchés ?

Pour y répondre, je m'intéresserai en première partie à la différenciation que l'on peut faire entre les différentes images composites, notamment en détaillant les concepts d'images composites hétérogènes et homogènes. Dans cette même partie, nous évoqueront également la question du rapport de l'image composite à la vérité, tout en tâchant de déterminer ce qui crée la spécificité esthétique de ces images.

Dans un deuxième temps, nous nous intéresserons aux aspects techniques des images composites, en dressant un historique de leurs méthodes de conception, des premières surimpression argentiques jusqu'à la numérisation des procédés de compositing. Ce sera l'occasion de nous pencher sur quelques cas particuliers de films ayant marqué l'histoire du compositing.

Enfin, notre attention se portera plus précisément sur le pouvoir narratif des images composites et sur la manière dont elle peuvent transmettre un idée grâce à un travail accru de la signification.

Tout au long de ce mémoire, j'agrémenterai mes propos de divers retours d'expériences suite à la réalisation de ma PPM (Partie Pratique de Mémoire). Effectivement, la publicité étant connue pour l'expérimentation visuelle qu'elle permet souvent à ceux qui la conçoivent, j'ai pensé que la réalisation d'une publicité utilisant des effets spéciaux pouvait permettre d'expérimenter des techniques à l'origine de ma réflexion théorique.

L'utilisation des images composites dans ce projet était centrale et a demandé l'intervention de nombreux techniciens spécialistes dans leur domaine. Au travers de ce mémoire, je partagerai donc également avec le lecteur le fruit l'apprentissage reçu au fil de la réalisation de cet ambitieux projet.

DISCLAIMER

En raison de la complexité et du temps nécessaire à la réalisation des effets visuels de ma PPM, ceux-ci vous sont présentés dans ce mémoire et en projection, dans une version relevant toujours du « work in progress ».

PREMIÈRE PARTIE

APPROCHE DE L'IMAGE TRUQUÉE

Chapitre 1 - Conceptualiser l'image composite

1.1.1. Images truquées homogènes et hétérogènes

Les premières images composites remontent à la fin du 19ème siècle et aux premières expérimentations de photomontage, notamment par le photographe français Eugène Appert. Ces images composites étaient à vocation homogène, c'est-à-dire que le résultat de l'opération de compositing¹ avait pour but de n'être perçu que comme une seule image.



Illustration 1.1 : Photomontage par les frères Appert d'une exécution d'otages durant la Commune de Paris

Cette image truquée homogène, qui s'oppose donc à l'image hétérogène dont nous parlerons dans un second temps, peut encore être subdivisée en deux catégories. La première est celle que Christian Metz appelle dans son ouvrage *Essai sur la signification au cinéma*², l'image truquée imperceptible. Selon lui, c'est une sorte de pansement appliqué au film, qui vient corriger une erreur ou un imprévu du tournage, et a pour but de ne pas être remarquée par le spectateur.

¹ Étape finale du processus créatif, où les images sont assemblées en une seule et harmonisées.

² METZ Christian, *Trucage et cinéma*. In *Essais sur la signification au cinéma*. Vol. Tome II. Paris, France: Klincksieck.ed. Kincksieck, 1972.

Un exemple trivial serait l'utilisation de l'image composite pour reboucher un trou que comportait un mur du décor, alors que le personnage est censé se trouver dans un appartement neuf. Ou encore, remplacer la date du jour sur le journal papier qu'est en train de lire le protagoniste.

Il arrive aussi que de telles images soient fabriquées pour des questions de sécurité. Dans le cas où un personnage transporte un plat censé être bouillant, la fumée au-dessus de ce plat peut être ajoutée en post-production afin d'éviter d'imposer à l'acteur de se déplacer avec un objet brûlant et avec lequel il pourrait se blesser.

La deuxième catégorie d'image composite homogène, celle à laquelle nous nous intéresserons tout au long de ce mémoire, est assimilable à ce que Christian Metz conceptualise en tant qu'*image truquée invisible*.

Dans ce cas, le spectateur a connaissance du trucage. Non parce qu'il est mal exécuté, mais parce qu'une telle image n'existe pas dans la réalité, et ne peut donc être qu'une vue de l'esprit. Pour reprendre les exemples précédemment cités, c'est comme si nous voyions à l'image le trou du mur se reboucher tout seul. Ou que la fumée du plat porté par le personnage était rose. À ce moment, la présence d'un trucage est évidente pour le spectateur.



Illustration 1.2 : Extrait de ma PPM, La soie devient magique et fabrique un foulard INNANGELO

Sur l'image ci-dessus, extraite de mon expérimentation INNANGELO, le personnage est en train d'observer un foulard INNANGELO qui se fabrique de manière magique à l'intérieur du métier à tisser. Si le spectateur ne connaît pas la technique précise utilisée pour créer cet artifice, l'existence de ce dernier ne fait aucun doute.

Se demander pourquoi user de l'image truquée invisible revient à se demander pourquoi l'Art, pourquoi le cinéma ? Effectivement, toutes les formes d'art se sont toujours caractérisées par l'espace d'expression qu'elles représentaient pour l'imaginaire de l'artiste.

On se rend alors compte qu'ontologiquement le cinéma était destiné à donner une place prépondérante à l'usage de l'image truquée invisible, puisque l'existence de celle-ci est la condition sine qua non à la création de visions époustouflantes, permettant au cinéma ou à la photographie d'atteindre le même degré d'expressivité que l'art pictural.

De manière générale, l'image composite homogène nécessite lors du processus créatif pour être créée la confection de masques et de leurs masques inverses. Un masque est une délimitation précise de l'image, à laquelle s'oppose la délimitation (masque) inverse qui est donc l'intégralité de la partie de l'image qui n'est pas comprise dans le premier masque.

Cette méthode d'appréhension de l'image permet de délimiter de manière précise les zones des différentes images du composite final et donc de s'assurer de son homogénéité.

Les images composites hétérogènes sont quant à elles des images qui se caractérisent visuellement par leur nature composite. C'est-à-dire que pour le spectateur, l'intérêt esthétique réside de manière évidente dans le fait que l'image est composée de plusieurs images.

En cinéma ou vidéo, il s'agira principalement des surimpressions, qui consistent en la superposition sur le même photogramme d'au moins deux plans, filmés séparément les uns des autres. En photographie, il s'agit du principe du photomontage, que nous aborderons plus tard dans ce mémoire, et qui est historiquement l'un des modes de création d'images composites qui permet aux artistes visuels d'exprimer le plus largement possible leur imagination.

De manière plus large encore, l'image composite hétérogène englobe tous les collages ou assemblages d'images dont le résultat *ressemble* à une combinaison d'images de sources hétérogènes.

1.1.2. L'image composite donne à penser au spectateur

Dans son ouvrage *Le spectateur émancipé*¹, Jacques Rancière rappelle que la photographie fut d'abord considérée comme un moyen de témoigner de la réalité d'une manière absolument fidèle. Elle était vue comme un moyen de reproduction, tellement proche de la réalité selon certains, qu'elle aurait même mis en péril le

¹ RANCIÈRE Jacques, *Le spectateur émancipé*, ed. La Fabrique, 2008, p.115

concept même d'imagination, les artistes n'ayant désormais plus de raison d'inventer, puisque l'image allait de toute façon dire toute la vérité¹.

On peut par exemple citer le photographe Eugène Atget, connu pour son travail de photographie-documentaire dans Paris.



Illustration 1.3 : Photographie du 7 rue de Valence, à Paris, par Eugène Atget

Pour Atget, les photographies n'étaient rien d'autre que des « pièces à conviction pour le procès de l'histoire »². L'emploi du terme de « pièce à conviction » n'est ici pas anodin puisqu'il réfère à une objectivité. En effet, la pièce à conviction est supposée convaincre un juré par son caractère irréfutable.

Cette objectivité présupposée du médium photographique est donc la négation de son existence en tant qu'Art, puisqu'il ne ferait appel à aucun talent particulier du photographe, dont la compétence résiderait principalement dans le fait d'opérer la machine photographique. C'est d'ailleurs entre le commercial et le technicien qu'était perçu le photographe au début de la photographie.

Cette conception première de la photographie, théorisée aujourd'hui sous le concept de *photographie-document* par le philosophe André Rouillé, s'oppose donc à l'idée

¹ Vision exprimée par Charles Baudelaire à nombreuses reprises, pour qui la photographie représentait la décadence de l'Art

² BENJAMIN Walter, L'Œuvre d'art à l'époque de sa reproductibilité technique. trad. Rainer Rochlitz, in Oeuvres, Folio/Gallimard, 2000, p.82.

de donner une nature propre, une originalité, à l'image qui nous est montrée. L'image photographique est réduite à une copie en deux dimensions de la réalité.

« Contrairement aussi au dessin, à la peinture, ou aux images de synthèse, la photographie- document veut entièrement référer à une chose sensible matérielle existante préalablement, à une réalité étrangère, dont elle se fixe pour programme d'enregistrer la trace et de reproduire fidèlement l'apparence. Cette métaphysique de la représentation, qui se fonde autant sur les capacités analogiques du système optique que sur la logique d'empreinte du dispositif chimique, aboutit à une éthique de l'exactitude et à une esthétique de la transparence. »¹

Partant de cela, le concept d'image composite semble intimement lié à l'Art. En effet, de par la nature hétérogène de ses sources, l'image composite ne peut prétendre à un témoignage objectif de quoi que ce soit. L'image composite, si elle cachait sa nature composite, pourrait ainsi perçue comme une perversion de la nature même de la photographie, puisqu'elle présenterait une réalité distordue, manipulée.

En assumant sa nature composite, l'image photographique devient par contre un objet d'art qui dépasse le stade de la preuve objective et existe pour toucher le spectateur par sa subjectivité. La combinaison d'images que l'artiste visuel composite soumet au spectateur n'est pas le témoignage d'une réalité, mais existe pour être interprétée, donner à penser.

En considérant la nature composite de l'image comme la raison de son existence en tant qu'« objet de pensée », on peut faire appel au concept de *studium* et de *punctum*, théorisés par Roland Barthes dans *La Chambre Claire*², pour expliquer la raison de cette perception par le spectateur.

Roland Barthes sépare de manière binaire les approches que l'on peut avoir d'une photographie. La première, qui peut commencer avant même d'avoir vu la photographie en question, est celle relative à ce que Barthes appelle le *studium*. Il s'agit de l'intérêt quasiment scientifique que l'on porte à une image, suscité par notre bagage socioculturel, l'ensemble des a priori positifs ou négatifs que l'on peut avoir sur cette image et qui nous rendent curieux de l'analyser.

La deuxième approche, plus instinctive, est celle relative au *punctum* (mot qui signifie en latin piqûre ou petit trou). Le *punctum* tel que défini par Roland Barthes peut être traduit comme ce qui a trait à la subjectivité du destinataire de l'image, puisqu'il s'agit de ce qui telle une flèche jaillissant de l'image, va venir piquer le spectateur en son for intérieur, et donc susciter chez lui un intérêt personnel.

¹ CANNOCK, Alejandro León. Fendre les images, fendre les choses, Les images composites peuvent-elles devenir des images pensives ?, 2022. Sens public. <http://sens-public.org/articles/1576/>

² BARTHES Roland, *La Chambre Claire*, Paris, Gallimard, 1980, p.48

C'est ici que nous considérerons alors que dans le cas de l'image composite, le *punctum* peut venir de la dissonance mentale créée chez le spectateur par la nature même de l'image composite.

Pour l'exemple d'une image composite de nature hétérogène, prenons l'exemple d'un film présentant un plan en surimpression au milieu d'une séquence ne comportant que des plans dits « classiques ». L'apparition de la surimpression aura pour effet de sortir le spectateur de son état de récepteur passif pour l'inviter à un statut d'analyste actif. En ce sens, l'image composite en elle-même est une invitation à l'interpréter.

Dans ce cas théorique, l'existence même d'une image par-dessus l'image est un signal envoyé au spectateur exprimant le fait qu'un changement de régime est advenu. Dès lors, le spectateur est invité à penser l'image qui lui est montrée, pouvant ainsi extraire un sens de l'association d'idées suggérée par la surimpression.

Pour le cas d'une image composite homogène, l'approche est légèrement différente, mais similaire dans le fond. Prenons par exemple le cas d'un plan de ma PPM, une publicité pour la marque de luxe INNANGELO.



Illustration 1.4 : L'ange vole devant un ciel étoilé

Sur cette image, la nature composite de l'image n'est pas flagrante comme dans le cas d'une surimpression, puisque des caches ont minutieusement été fabriqués pour créer un arrière-plan numérique, s'emboîtant parfaitement avec l'avant-plan réel (nous verrons plus tard dans ce mémoire comment créer de tels caches).

Pourtant, l'image provoque de nouveau ici une dissonance mentale chez le spectateur, puisque deux idées a priori incompatibles se retrouvent superposées : un ciel étoilé, et une personne en lévitation devant celui-ci. Le *punctum* de l'image se situe alors dans la dimension irréaliste de ce qui nous est montré, et agira comme une

invitation pour le spectateur à se plonger dans cet univers fictif, voire fantasmagorique.

1.1.3. L'image composite est-elle un mensonge ?

Si la question est aujourd'hui sortie du débat public, les débuts de la photographie furent agités par de nombreux questionnements autour de sa vocation profonde.

Tandis que les premiers trucages apparaissaient dès la deuxième moitié du 19^{ème} siècle (principalement, des photomontages par combinaison de négatifs), des voix s'élevaient simultanément pour dénoncer ce qui était alors perçu comme un détournement de la pratique photographique dans son sens profond.

En effet, il est indéniable de dire que l'essence de cette technique réside dans son aptitude à retranscrire le réel avec exactitude : la lentille forme l'image de l'objet filmé, image reçue par la surface photosensible qui noircira en fonction de l'intensité lumineuse de chaque portion de l'image. Finalement, même si le résultat dépendra des défauts du système optique, des caractéristiques de l'émulsion photosensible, on remarque bien que l'on est dans un processus de vérité, dont la prouesse réside en la reconstitution fidèle de ce qui se trouvait devant l'objectif à l'instant du déclenchement.

La photographie est donc, par définition, dépendante de la réalité physique de la scène réelle. Le photographe doit travailler avec les éléments physiquement présents dans le cadre de la photo, et ne peut pas créer des éléments qui n'existent pas dans la réalité. Par exemple, il n'est pas possible de photographier un dragon ou une licorne.

C'est donc cette tendance de la photographie à retranscrire le réel qui a fait pencher de nombreux pratiquants à renier toute forme de retouche ou d'utilisation de la photographie pour une raison autre que la reconstitution de la vérité. Dès les années 1850, ce fut par exemple le cas du photographe de paysages britanniques Peter Henry Emerson, pour qui « L'objectif du photographe devrait être de représenter honnêtement et fidèlement la nature, et non de créer des effets par des moyens artificiels »¹.

Comme l'a souligné pourtant Charline Desbois : « la retouche se développe jusqu'à devenir omniprésente, mais reste invisible, cachée par sa nature même, car on considère qu'une bonne retouche est celle qui ne se voit pas, et rejetée par le public qui considère la pratique comme rabaisante pour le talent du photographe. Ainsi,

¹ EMERSON Peter Henry, *Naturalistic Photography for Students of the Art*, Londres, 1889, p.96

bien qu'omniprésente, la pratique reste taboue et disparaît du paysage photographique »¹.

Alors, une image non-composite serait donc une image ne comportant l'adjonction d'aucun élément extérieur aux délimitations du cadre, à l'instant précis où a été capturée l'image. C'est donc la retranscription fidèle d'une réalité saisie à un instant T.

Cependant, on remarque que rien n'empêche cette réalité d'avoir été déformée ou agrémentée d'éléments artificiels, dans le cas par exemple où des effets spéciaux *practical*² ont été nécessaires pour créer la scène. Cela peut être l'utilisation d'animatronics³, de prothèses en silicone, la simulation de pluie ou de fumée, etc. Ainsi, à l'instant même où l'on présuppose de l'utilisation de la photographie, et par extension du cinéma, à des fins narratives, on se rend alors compte de la désuétude de l'idée d'un rejet de l'image composite, puisque pour aller au bout des choses, l'artiste visuel devrait également s'interdire l'utilisation de tout effet spécial.

Au-delà de l'image composite en elle-même, c'est donc toute image truquée que rejettent les défenseurs de la *photographie-document* d'André Rouillé, créant finalement une opposition entre ce que l'on pourrait appeler l'image testamentaire et l'image narrative ou artistique.



Illustration 1.5 : Photogramme extrait de L'Anglaise et le Duc, de Éric Rohmer

¹ DESBOIS Charline, La retouche d'image en 2016 : état des lieux, évolution de la demande et perspectives, mémoire ENS Louis-Lumière, 2016, p. 20

² Effets spéciaux réalisés directement à la prise de vue, aussi appelés SFX (Special Effects)

³ Créature en latex, robotisée et animée à distance (ex : certains dinosaures de Jurassic Park)

On pourrait donc en déduire que l'image composite serait admise d'office dès lors que l'artiste visuel ne prétend pas être dans un processus de vérité. Mais quid alors de l'utilisation de l'image composite pour trouver cette vérité ?

Dans son film *L'Anglaise et le Duc*¹, narrant la vie de Grace Elliot à Paris durant la Révolution française, Rohmer fait le choix de conter son histoire principalement au travers d'images composites hétérogènes. Plus précisément, il choisit, au lieu de reconstituer des décors du Paris de l'époque, d'incruster l'image de ses acteurs devant des peintures représentant le Paris de la Terreur.

L'Anglaise et le Duc est une adaptation des mémoires de Grace Elliot, une aristocrate écossaise s'étant trouvée à Paris durant la Révolution. Emprisonnée durant la Terreur, elle survécut de justesse grâce à la chute de Robespierre et termina sa vie paisiblement dans la campagne française.

Selon la théoricienne Caroline Renouard, le cinéaste a souhaité avec cette oeuvre « mettre en scène et présenter aux spectateurs de ce début de XXI^e siècle la vérité d'un témoin qui a vécu et subi des événements marquants de notre histoire »².

Dans cette idée, la notion de vérité se détache alors des questionnements autour de la nature de l'image (composite ou non, hétérogène ou homogène), puisque celle-ci se construit sur la base du recueillement du témoignage de Grace Elliot dans ses mémoires.

En plaçant sa protagoniste devant des fonds peints et fixes, Rohmer met en avant la dimension historique de son récit, l'esthétique picturale venant rappeler les représentations iconiques de l'époque. Toujours selon Caroline Renouard, cette esthétique picturale est aussi un moyen de renforcer l'établissement du point de vue comme celui de Grace Elliott. En effet, la distanciation entre la protagoniste et l'arrière-plan vient rappeler la séparation des mondes entre l'aristocratie et le peuple à l'aube de la Révolution, tout en concentrant l'attention du spectateur sur le monde tel que vécu par Grace Elliot.

Finalement, l'image composite, si elle est parfaitement incompatible avec certains courants de pensée radicaux du « cinéma-vérité », est un outil puissant de la reconstitution d'idées. Comme nous l'avons vu avec l'exemple du film d'Eric Rohmer, nous pouvons aller jusqu'à présupposer que l'image composite a permis ici une reconstitution plus fidèle encore de la vérité vécue par Grace Elliott durant la Révolution française, résultat qui n'aurait pas été atteint sans cette utilisation du compositing. Comme l'affirme Caroline Renouard :

« Si le vraisemblable est l'opposé de la vérité, ce qui se rapprocherait le plus de cette dernière serait donc l'invraisemblable, notamment grâce à

¹ ROHMER Éric, *L'Anglaise et le Duc*, Pathé Vidéo, 2002, 129mn, couleur

² RENOARD Caroline, « L'image composite de *L'Anglaise et le Duc* », Hybrid, 2015. Accessible en ligne : <https://journals.openedition.org/hybrid/1287>

l'utilisation de l'image composite et de l'incrustation picturale artificielle d'un décor du Paris révolu. Loin de l'historia, Rohmer n'a pas cherché à montrer dans *L'Anglaise et le Duc* ce qui a réellement eu lieu, il a proposé comme sujet de son scénario une intrigue située au sein d'une période historique trouble dont il est difficile de percevoir encore de nos jours tous les tenants et aboutissants. Il a souhaité mettre en scène et présenter aux spectateurs de ce début de 21ème siècle la « vérité » d'un témoin qui a vécu et subi des événements marquants de notre histoire. »¹

Considérer l'image photographique en tant que matériau, comme l'on fait les plus grands artistes visuels des 20ème et 21ème siècles, permet d'élargir ses possibilités créatives tout en permettant la recherche de vérité. Il n'y aurait pas de sens à opposer diamétralement image composite et image non-composite dans une quête d'établissement de la vérité, l'altération de celle-ci pouvant autant venir du point de vue du photographe que de la nature composite ou non de l'image.

Chapitre 2 - Penser les images composites

1.2.1. L'image composite : une forme d'art complète ?

Nous avons vu précédemment que la photographie avait d'abord impressionné par son aptitude à retranscrire le réel, si bien qu'elle fut un temps essentialisée à cette capacité.

Mais, l'esprit imaginatif des artistes visuels ne s'est jamais arrêté à une simple mise en scène du réel, et limiter le cinéma à un tel emploi en ferait un médium créatif qui aurait toujours à envier à la peinture ou d'autres arts, ceux-ci permettant par essence cette expansion d'imagination. Un peintre n'a pas à se soucier de ce que la nature lui offre avant de créer une œuvre ; il se contente de peindre.

C'est pourquoi rapidement, et ce dès les premiers photomontages du 19ème siècle, les artistes visuels ont souhaité combiner la puissance de représentation et d'identification de l'image photographique, combinée à la liberté d'expression visuelle que permettaient les arts à l'existence antérieure.

En effet, déjà à cette époque, le spectateur d'images en tous genres n'attend pas de celles-ci une documentation de la réalité, mais plutôt l'exposition à la singularité du point de vue d'un artiste. À cet égard, nous pouvons citer David Hockney qui dans son livre *Une histoire des images*, avance l'idée que « Toute image est le récit d'un

¹ Idem

regard posé sur quelque chose »¹. Selon Hockney, l'image, nécessairement, raconte une histoire.

Côté spectateur, la réception de ce point de vue singulier va souvent de pair avec une déconnexion des contraintes rigoureuses de la réalité, au profit d'une opération mentale appelée la *suspension consentie de crédulité*. Cet état du spectateur est indispensable à la bonne réception de tout récit, que celui-ci soit écrit ou visuel.

S'il existe depuis bien longtemps, ce n'est qu'en 1817 qu'il fut théorisé par le dramaturge Samuel Taylor Coleridge :

« Il fut convenu que je concentrerais mes efforts sur des personnages surnaturels, ou au moins romantiques, afin de faire naître en chacun de nous un intérêt humain et un semblant de vérité suffisants pour accorder, pour un moment, à ces fruits de l'imagination cette « suspension consentie de l'incrédulité », qui constitue la foi poétique. »²

Si l'auteur ne s'adressait pas au spectateur d'images composites, ou même d'art visuel, cette notion reste indispensable pour expliquer l'existence des images composites. Depuis Méliès et le succès de ses « tours de magie cinématographiques », on sait que le spectateur n'attend pas de l'image photographique un rapport d'honnêteté vis-à-vis de la réalité.

À la façon des récits de monstres du Moyen-Âge, le cinéma fut rapidement accepté dans son potentiel imaginaire, comme un vivier de chimères que l'artiste visuel aurait la responsabilité d'exploiter pour divertir le spectateur. Considérant cela, il s'agit alors d'examiner la photographie comme un matériau, la matière première à la conception d'une œuvre dépassant l'aptitude du boîtier photographique à imiter la réalité.

En effet, cette caractéristique de la photographie de se calquer sur le réel est aussi sa plus grande force dans le cas d'une œuvre fictionnelle, puisque le photoréalisme de l'image facilite l'identification du spectateur qui se projette alors dans un univers à la matérialité proche du sien.

Ainsi, donner à l'image photographique la possibilité d'être combinée à d'autres images pour créer un visuel somme, c'est permettre la création de mondes photoréalistes façonnés par l'imagination de l'artiste et au fort potentiel d'immersion.

Un cas concret de l'utilisation de la puissance visuelle de l'image composite est par exemple celui de la réalisation de ma partie pratique de mémoire. À la réception du

¹ HOCKNEY David, GAYFORD Martin, Une histoire des images : de la grotte à l'écran, Solar, 2017 p.17

² TAYLOR COLERIDGE Samuel, *Biographia Literaria*, Oxford, ed. par H.J. Jackson, 1895, p.314

brief¹ par la marque INNANGELO, qui était « Transmettre l'image d'une marque alliant luxe et expression artistique », j'ai immédiatement su que j'explorerais la thématique de l'ange, présente dans le nom de la marque, qui est la contraction du prénom Inna et du mot *Angelo*².

Mon imagination m'a donc rapidement amené à vouloir instaurer mon action dans un jardin d'Éden post-apocalyptique, où erreraient des anges déchus dont les ailes ont été arrachées. L'idée allait être que les foulards INNANGELO, qui sont des foulards en soie extrêmement fins et aériens, allaient permettre à l'ange principal de retrouver des ailes, lui permettant ainsi de s'envoler de nouveau vers les cieux.

Pour plusieurs raisons, une telle histoire ne peut pas se reposer uniquement sur l'image photographique non-composite. Effectivement, si les effets spéciaux en direct peuvent permettre de réaliser une partie des effets, nous allons forcément nous retrouver à devoir combiner des images.

Tout d'abord pour le décor en lui-même, qui allait forcément devoir se construire en studio. Or, l'idée du décor imaginé était de suggérer un jardin d'Éden dévasté à perte de vue, chose impossible à faire sur un plateau aux dimensions de quinze mètres par quatorze. C'est pourquoi nous avons décidé de tourner au milieu d'un immense fond vert qui serait, à l'étape du compositing, remplacé par une extension du décor que nous aurions conçue par ordinateur. Il allait donc s'agir, concernant le décor, de combiner les images du décor réel, avec celles de son extension, afin d'arriver à un composite suggérant l'immensité du lieu où se déroule l'action.

Également, j'avais prévu dans le scénario qu'à la suite d'une larme versée dans la rivière par l'ange Michel, la soie qu'était en train de tisser l'ange Inna se mette à tisser un foulard de manière magique.

De même pour la valeur de plans les plus larges, où nous n'allions pas pouvoir réaliser d'effet en direct avec les vrais foulards, les ailes de l'ange allaient devoir être modélisées en 3D par ordinateur, et apposées a posteriori dans le dos de l'ange.

L'ensemble de ces idées nécessitaient l'utilisation de l'image composite pour être concrétisées. L'intérêt de ces images, et ce qui fait leur force narrative, réside justement dans la combinaison des éléments 3D et générés numériquement (la forêt, les ailes, la soie qui se tisse...) avec les prises de vues réelles que nous avons effectuées. Le résultat est une proposition visuelle onirique et fantasmagorique, nécessairement irréelle, mais dont la source principale est toujours l'image photographique, garantissant le photoréalisme du film.

¹ En publicité, le brief est une consigne concise donnée par la marque au réalisateur, qui lui sert de base à la proposition d'un concept de publicité

² « Ange » en italien

À noter cependant que sur un tel projet, le compositing ne consiste pas uniquement à venir superposer des images au sens commun du terme. L'effacement des câbles ayant servi à faire s'envoler l'actrice est également appelé compositing, puisqu'il s'agit de venir recréer une image de l'élément se trouvant derrière le câble, en lieu et place de celui-ci. Il en va de même pour l'effacement des croix de tracking¹ visibles sur certains arbres, qui nécessitent de recréer la texture des arbres en lieu et place des croix.

1.2.2. Le rapport de l'image composite à la technologie

Dans l'histoire de la conception des images composites, à laquelle nous nous intéresserons en deuxième partie de ce mémoire, nous remarquons aisément le lien entre inventivité visuelle et développement des nouvelles technologies pour donner vie à ces idées. Il est alors intéressant de questionner l'antériorité de telle technologie ou idée, dévoilant ainsi les enrichissements mutuels de l'art et des évolutions technologiques.

Caroline Renouard, spécialiste du sujet, a retracé l'archéologie du compositing tant dans sa thèse² de doctorat que dans ses recherches suivantes. Dans un article elle précise que « le compositing est la pratique consistant à mélanger dans un même plan au moins deux éléments visuels qui ont été filmés ou créés séparément, soit par superposition ou surimpression, soit par incrustation (...). Le résultat doit donner l'illusion qu'il est le fruit d'une captation unique. Ce principe de fabrication d'une image en plusieurs fois et en plusieurs éléments est l'un des fondamentaux des effets spéciaux depuis le début du cinéma jusqu'à aujourd'hui »³

En effet, ce rapport entre techniques de compositing et art s'initie dès les débuts du cinéma, puisque Georges Méliès voit dans le cinéma la continuité de ses tours de prestidigitation. La technique cinématographique serait donc un outil permettant de concrétiser des fantaisies visuelles dont l'existence est antérieure :

« Un truc en amène un autre ; devant le succès du nouveau genre, je m'ingéniai à trouver des procédés nouveaux, et j'imaginai successivement les changements de décors fondus, obtenus par un dispositif spécial de l'appareil photographique ; les apparitions, disparitions, métamorphoses obtenues par superposition sur fonds noirs, ou parties noires réservées dans

¹ Croix en gaffer placée sur le décor lors d'un plan en mouvement, servant ensuite de référentiel au logiciel pour effectuer le suivi de mouvement

² RENOUARD Caroline, Les effets esthétiques et narratifs de la technique de l'incrustation. L'image composite dans les mises en image(s) spectaculaires, thèse sous la direction de Giusy Pisano, Université Paris-Est Marne-la-Vallée, soutenue en 2012

³ RENOUARD Caroline, « L'image composite dans les effets spéciaux visuels cinématographiques, de l'analogique au numérique », Sens public, 2022, Images et mondes composites / Dossier dirigé par Damien Beyrouthy. Accessible en ligne : <http://sens-public.org/articles/1582/>

les décors, puis les superpositions sur fonds blancs déjà impressionnés (ce que tous déclaraient impossible avant de l'avoir vu) et qui s'obtiennent à l'aide d'un subterfuge dont je ne puis parler, les imitateurs n'en ayant pas encore pénétré le secret complet. Puis vinrent les trucs de têtes coupées, de dédoublements de personnages, de scènes jouées par un seul personnage qui, en se dédoublant, finit par représenter à lui tout seul jusqu'à dix personnages semblables, jouant la comédie les uns avec les autres. Enfin, en employant mes connaissances spéciales des illusions que vingt-cinq ans de pratique au théâtre Robert-Houdin m'ont données, j'introduisis dans le cinématographe les trucs de machinerie, de mécanique, d'optique, de prestidigitation, etc., etc. Avec tous ces procédés mêlés les uns aux autres et employés avec compétence, je n'hésite pas à dire qu'en cinématographie, il est aujourd'hui possible de réaliser les choses les plus impossibles et les plus invraisemblables »¹.

En même temps, toujours chez Georges Méliès, le cinéma et ses effets spéciaux permettent la fabrication d'images que l'on croit à l'époque destinées à jamais au monde de la fantasmagorie... Un *Voyage dans la Lune*² ! Pourtant, quelques décennies plus tard, les humains posaient réellement un pied sur leur satellite naturel.

Aujourd'hui, si la technologie permet de créer des images composites toujours plus étonnantes et donc de permettre une expression libre de l'imagination, si le compositing est devenu un métier à part entière ³, il faut tout de même rester prudent quant à son utilisation. Pour le réalisateur et photographe Bruno Aveillan, l'utilisation du compositing numérique est loin d'être systématique.

« Il n'y a pas de commune mesure entre l'émotion visuelle que l'on peut amener avec ce qui a été filmé sur le plateau, et ce qui sera créé en post-production. Je pense qu'un film qui comporte une large part de post-production n'est jamais autant puissant émotionnellement que lorsqu'il était déjà très abouti à l'issue des prises de vue. »⁴

La technologie, si elle permet aujourd'hui de créer n'importe quelle image, peut aussi être un écueil. Il peut sembler être une facilité d'assembler à l'écran des éléments qui ne l'étaient pas originellement grâce au compositing.

¹ MÉLIÈS Georges, Les Vues Cinématographiques, causerie par Geo. Méliès. (Annuaire Général et International de la Photographie, Librairie Plon, Paris, 1907. Accessible en ligne : <http://collections.cinematheque.qc.ca/en/articles/les-vues-cinematographiques/>

² MÉLIÈS Georges, Le Voyage dans la Lune, Starfilm, 1902

³ Voir la fiche métier du CNC, « Qu'est-ce que le compositing VFX ? », entretien avec Solen Collignon, Graphiste-Lead Compositing. Accessible en ligne : https://www.cnc.fr/cinema/actualites/questce-que-le-compositing-vfx_111953

⁴ Propos recueillis par moi-même lors d'un entretien réalisé le 20 mai 2023

Cependant, nous n'aurons pas la même alchimie entre les différents éléments de l'image que s'ils s'étaient réellement côtoyés au moment de la prise de vue. De la même manière, le pouvoir de la direction d'acteur sera amoindri dans le cas où les comédiens ne seraient pas réellement en interaction avec leur environnement ou les autres personnages de l'histoire.

DEUXIÈME PARTIE

LA FABRICATION DES IMAGES COMPOSITES

Chapitre 1 - Les premières techniques de compositing

2.1.1. Photomontage et multi-exposition

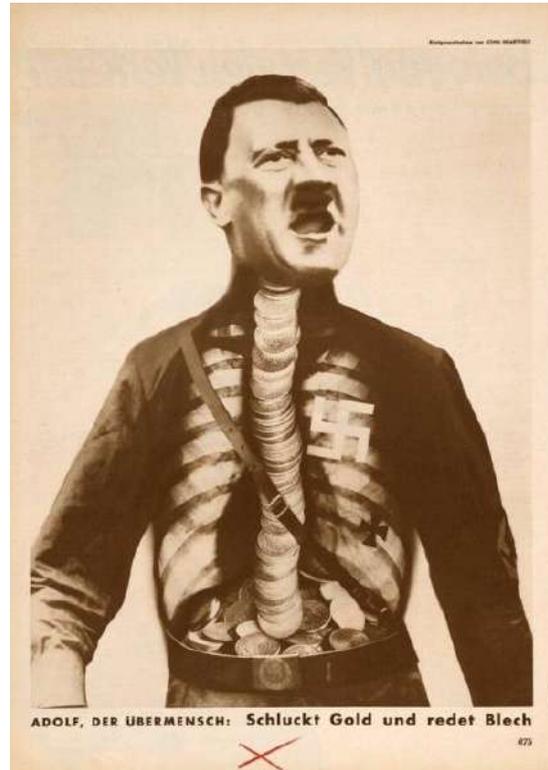


Illustration 2.1 : Adolf the Superman, photomontage de John Heartfield

La technique du photomontage en argentique est la méthode analogique se rapprochant le plus du compositing tel que l'on le connaît aujourd'hui. Cette méthode, utilisée, dès la deuxième moitié du 19ème siècle, permettait d'assembler sur une seule image finale, des éléments venant de plusieurs photographies distinctes.

Sur l'image ci-dessus, appelée Adolf the Superman, John Heartfield, en pleine période d'ascension du nazisme, utilise le photomontage pour dénoncer l'hypocrisie d'Adolf Hitler et du nazisme. L'image nous montre Hitler dans une posture héroïque, mais avec un buste transparent : on voit alors que son œsophage est fait de pièces de monnaie, et que son ventre est rempli d'argent.

En avalant de l'argent, Hitler est représenté comme étant cupide et obsédé par le pouvoir. Cette représentation souligne la corruption morale et financière du régime nazi, ainsi que sa volonté de s'enrichir au détriment des autres. Elle suggère

également que Hitler ne se soucie pas du peuple, mais qu'il est uniquement préoccupé par son pouvoir et sa richesse personnelle.

Cette œuvre nous montre déjà en quoi l'image composite est une forme d'expression artistique puissante. Dès le 20^{ème} siècle, les artistes pouvaient se servir d'images réalistes pour dénoncer via des métaphores les régimes totalitaires. Adolf the Superman n'aura d'ailleurs pas manqué d'attirer les foudres du régime nazi à Heartfield, qui survit tout de même à la guerre en s'exilant dès 1933.

A cette époque, le photomontage était utilisé à des fins oniriques dans le cas d'une oeuvre se voulant artistique, ou politique, pour dénoncer avec vigueur un régime ou une personnalité.

En même temps, s'il ne se fait plus aujourd'hui en découpant des photos manuellement, le photomontage provoque toujours aujourd'hui un certain attrait chez les photographes-plasticiens, en raison de la liberté créative qu'il permet.



Illustration 2.2 : Hands with clouds and house, de Jerry Uelsmann (1987)

Lors de la deuxième moitié du 20^{ème} siècle, de nombreux artistes utilisant le photomontage comme moyen d'expression principal ont vu le jour. C'est par exemple le cas du photographe américain Jerry Uelsmann, dont l'une des photos se trouve ci-dessus.

Si la méthode de fabrication d'une telle image n'a radicalement rien à voir avec l'époque de John Heartfield, car faisant appel au numérique, les fondements restent similaires : que cela soit avec un ciseau ou avec un outil de détourage sur Adobe Photoshop, l'artiste découpe soigneusement les différents éléments provenant de sources variées, avant de les réunir dans un composite final, que celui soit une planche numérique ou physique.

Sur l'exemple ci-dessus, on voit bien le potentiel poétique d'un tel procédé. Le photomontage a ici permis à Uelsmann une association d'idées incongrues, la création de l'image d'un enfant se tenant debout sur une mer de nuage qui est le parvis d'une maison de campagne. L'adjonction d'un cache négatif représentant des mains ouvertes, dans lesquelles se situerait donc l'action, ajoute à la poésie de l'image et suggère que tout ceci pourrait n'être qu'une pensée, une vue subjective de l'artiste plongé dans un monde de rêves dont ses mains seraient la porte.

Ainsi, le photomontage est encore aujourd'hui certainement une des formes plus intuitives de la création d'images composites. Cela s'explique par sa nature manuelle et artisanale, l'artiste piochant dans ses réservoirs d'images d'horizons variés pour arriver à la création d'une vue fantasmée.

Certains réalisateurs et artistes vidéo se sont d'ailleurs inspirés des libertés offertes par le photomontage pour créer à leur tour des images composites. La nature du matériau initial, la pellicule photographique, ne permettant pas le découpage et le collage d'images, les artistes vidéo en sont rapidement arrivés à l'invention de l'effet de surimpression, rendu possible par une multi-exposition de la pellicule.

La multi-exposition est l'application la plus directe de la notion d'image composite, étant donné que l'on vient écrire à plusieurs reprises sur la pellicule. La technique, simple en théorie, consiste à prendre une première photographie, avant de rembobiner la pellicule et de procéder à une deuxième impression du même photogramme.

L'image finale est ainsi composée de deux images ou plus, pouvant avoir été prises chacune d'un côté différent de la planète. On peut alors superposer sur un même photogramme l'image d'un ours polaire sur la banquise, avec celle d'une gazelle au milieu de la savane.

Par exemple, les photographes pouvaient aussi exposer plusieurs images sur des zones spécifiques du même photogramme. Cette technique était appelée masquage et impliquait l'utilisation de papier opaque pour cacher certaines parties de la pellicule pendant l'exposition.

Utilisée dès les débuts de la photographie, la multi-exposition annonçait d'ores et déjà les velléités des photographes, et bientôt des cinéastes, de se servir du support photographique comme une matière première à une création plus complexe qu'une image simple.

2.1.2. Le cas Georges Méliès

Le monde des effets spéciaux au sens large s'accorde à dire que Georges Méliès est un pionnier incontournable des effets visuels. Ses géniales trouvailles ont donné le LA des effets spéciaux de tout le 20ème siècle. Personne d'autre que lui à cette époque n'a eu un impact aussi durable sur le monde des effets spéciaux.

C'est pour cela que le travail de ce cinéaste majeur est probablement l'un des meilleurs exemples d'utilisation de l'image photographique comme matériau créatif. Pour lui, l'image enregistrée sur la pellicule n'était qu'une étape préliminaire à son travail de multi-exposition et de post-production.

Illusionniste de profession, Méliès voyait dans le cinéma un moyen de réaliser de nouveaux tours de magie extraordinaires. Plus encore, il voyait même le cinéma tel qu'un moyen d'expression provisoire lui permettant d'accomplir sur pellicule les prouesses que son théâtre ne lui permettait plus d'exécuter, suite à la panne de certains équipements.



Illustration 2.3 : Photogramme extrait de L'homme orchestre (Georges Méliès, 1900)

C'est par exemple le cas de son film *L'escamotage d'une dame*¹. Si Méliès a réalisé ce court-métrage à l'aide de la technique dite du cut-caméra (la caméra était arrêtée le temps de faire disparaître la complice, puis redémarrée, ce qui donnait l'impression que la dame s'était évaporée d'un coup), c'est seulement en raison que la trappe habituellement utilisée dans son théâtre pour réaliser ce tour était en panne.

¹ MÉLIÈS Georges, *L'escamotage d'une dame*, Starfilm, 1896

C'est pourquoi Méliès s'est emparé du support filmique pour en faire un terrain de jeu, et devenir le premier cinéaste composite de l'Histoire. Effectivement, le travail effectué sur la pellicule consistait la plupart du temps à trouver des astuces diverses pour combiner différentes couches d'images. Georges Méliès était un véritable artisan de la pellicule, qu'il manipulait en post-production tel un artiste plasticien.

Méliès utilisera un grand nombre de trucages pour arriver à ses images composites. Dans *L'homme orchestre*, dont l'image est ci-dessus, il s'agit de la multi-exposition. La pellicule est rembobinée et ré-impressionnée autant de fois que nécessaire pour ajouter des éléments à l'image.

C'est aussi le cas lorsque Méliès utilise des techniques de cache / contre-cache : Un masque positionné devant l'objectif empêche la lumière d'atteindre une zone précise de la surface sensible, qui reste alors non-exposée. En rembobinant la pellicule dans la caméra, puis en appliquant le cache inverse sur l'objectif, on peut alors exposer la partie qui était restée vierge.

Cette technique fonctionne grâce à une utilisation astucieuse des propriétés de la pellicule. En effet, les sels d'argent ne noircissent qu'après avoir reçu de la lumière. Une partie totalement noire du sujet ne provoquera donc aucune réaction de la pellicule, qui restera vierge à cet endroit. On peut donc impressionner cette partie restée vierge lors d'un second passage de la pellicule, après l'avoir rembobinée.



Illustration 2.4 : Photogrammes extrait de *L'homme à la tête de caoutchouc* (Georges Méliès, 1901)

Sur les photogrammes ci-dessus, extraits de *L'homme à la tête de caoutchouc*, on voit bien que c'est la technique qui a été utilisée, en deux passes. Méliès a d'abord filmé le personnage de droite envoyant de l'air avec le soufflet sans que rien ne se trouve à la place de la tête, où il se trouve alors seulement du noir.

Méliès rembobine ensuite la pellicule, et filme sa tête devant un fond noir. Il s'avance vers celle-ci en travelling avant pour créer l'effet de grossissement... et le tour est joué

! Dès 1901, Méliès avait su rendre magique l'image photographique et présageait des miracles futurs de l'image composite.

2.1.3. Un monde de caches

Nous avons vu que les artistes ont rapidement voulu jouer avec la pellicule pour combiner des images venues d'horizons différents. C'est pourquoi l'arrivée de la notion de cache est quasiment concomitante de l'invention des premiers effets spéciaux.

Même si le concept n'est pas théorisé sur le moment, on arrive rapidement à l'idée qu'il est nécessaire de concevoir ces caches pour réaliser la grande majorité des effets spéciaux que l'on imagine à l'époque.

Un cache est donc un élément obstructif, séparant l'image en plusieurs parties et permettant, grâce à l'utilisation de son cache inverse, de créer une image composite homogène, résultant de la combinaison des images obtenues par les différents caches.



Illustration 2.5 : Le cache d'une pomme, et son contre-cache

Tout au long 20ème siècle, les techniciens se sont arrachés les cheveux sur les méthodes d'élaboration de ces caches, qui doivent être au nombre de 24 pour chaque seconde de film.

Les premières méthodes de masquage se faisaient directement dans la caméra, grâce à la technique du fond noir. Le masque était alors déterminé directement sur la pellicule, à la prise de vue, par la forme de la partie restée non-exposée.

Si cette méthode avait l'avantage de ne pas nécessiter des manipulations de la pellicule en post-production, elle imposait cependant l'absence d'interaction entre les diverses parties « cachées » de l'image. En effet, le cache étant fixe, un élément dépassant de son cache disparaîtra simplement de l'image finale.

L'enjeu a donc été rapidement d'être en mesure de fabriquer des caches mobiles, couramment appelés *travelling mattes*. Ce processus sera automatisé lors de l'avènement du numérique, avec des mattes se fabriquant tout seul par différence de couleur, mais les artistes composites ont du réfléchir sans cela pendant longtemps.

Le premier procédé, utilisé dès 1918, est appelé le *Williams Process*¹, du nom de son inventeur, Frank Williams. Il repose sur l'utilisation de pellicules à haut contraste.

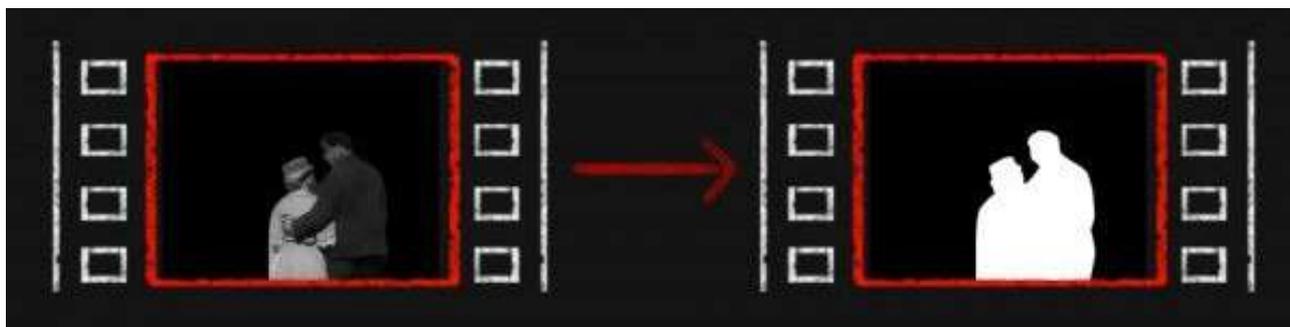


Illustration 2.6 : La copie d'une image vers une pellicule haut-contraste, après plusieurs copies successives.

Pour réaliser un plan composite avec un cache mobile, on commençait par filmer le fond désiré. Ensuite, on filmait le sujet devant un fond noir. Comme vu précédemment, un fond noir laisse la pellicule vierge.

On se retrouvait donc avec une image comportant un sujet en nuances de gris, devant un fond noir. En réalisant plusieurs copies successives de ces photogrammes sur une pellicule à haut contraste (la copie-contact augmentant le contraste du film par nature), on obtient finalement un sujet entièrement noir, devant un fond entièrement blanc. C'est le cache de notre sujet.

Il faut alors transposer ce cache sur les photogrammes comprenant le fond. Pour ce faire, on accole les deux pellicules : le cache et le fond, et on les re-impressionne sur un nouveau support par copie-contact.

On obtient alors une copie du fond, avec un espace noir prêt à accueillir la véritable image du sujet, filmée en deuxième étape du processus.

Pour obtenir le composite final, on effectuait alors une ultime copie contact, cette fois-ci en combinant la dernière pellicule obtenue avec l'image du sujet filmée devant le fond noir.

¹ RICKITT Richard, *Special Effects : The History and Techniques*, Billboard Books, 2000

Si elle pouvait rapidement devenir fastidieuse, notamment pour des questions de raccords lumière entre les différentes scènes, cette technique fut utilisée durant de nombreuses années à Hollywood, et permis à des films aux effets époustouflants de voir le jour.

Un des plus grands succès réalisés grâce au Williams Process est *L'Homme invisible*¹, réalisé par James Whale et sorti en 1933.



Illustration 2.7 : L'image composite de *L'homme invisible*

Pour sa réalisation, en accord avec le procédé expliqué ci-dessus, l'acteur effectuait sa performance devant un immense drap de velours noir. De même, sa peau était intégralement recouverte de vêtements noirs, des mollets au visage, par-dessus lesquels il enfilait les vêtements, qui devraient apparaître comme flottants dans le film.

¹ WHALE James, *The Invisible Man*, Universal Pictures, 1933

La rotoscopie

Dans le cas où la création de caches par une technique optique était impossible, il était aussi possible de les créer à la main. L'opérateur devait alors dessiner un cache lui-même pour chaque photogramme de la séquence.

Pour ce faire, la séquence était projetée, image par image, sur une table sur laquelle se trouve également un papier transparent dont la position est fixe et qui est changé pour chaque image. La rotoscopie consiste alors à décalquer minutieusement les contours de l'élément dont il faut faire un masque.

Une fois toutes les images détournées, les masques (qui ne sont encore tracés que sous forme de contours) sont remplis à l'encre noire. Chacune de ces images était alors filmée sur une pellicule haut-contraste et on obtenait ainsi un cache mobile de la forme de l'objet en question.

Le problème de la matte-line

Notons que si les opérateurs « composite » ont atteint des résultats époustouffants avec les diverses techniques de création de masques, cette méthode comporte un défaut par naturel qu'il est difficile de corriger.

En effet, en cas d'une non-correspondance exacte entre le cache et son contre-cache au moment du composite final, le contour du masque sera visible sur l'image. On appelle alors la matte-line le fin contour noir de l'image ayant été ajouté.

Si les apparitions de matte-line peuvent être limités par l'emploi d'opérateur aguerris, le léger rétrécissement de la pellicule lors du processus de développement rend impossible de l'éviter à coup sûr.

Dérangeante, cette délimitation limite la qualité théorique maximum des images composites de l'époque. Comme nous l'avons vu en première partie, les images composites que nous cherchons à créer ont vocation à plonger le spectateur dans un monde autre, notamment grâce au principe de suspension consentie de crédulité.

Des problèmes tels que la matte-line cassent l'immersion du spectateur dans la diégèse et remettent en cause son adhésion à l'univers qui lui est proposé.

2.1.4. La tireuse optique

Nous verrons tout du long de ce mémoire que la conception des images composites a toujours été intimement liée aux évolutions de la technologie.

En effet, fabriquer une image composite revient à tordre la réalité, puisque l'on part d'un élément réel pour arriver à une vision fantasmée. Le succès de la conception de cette image a donc beaucoup à voir avec la technologie à disposition pour tordre cette réalité. Plus la technologie sera perfectionnée et plus nous aurons de facilité à créer des images truquées, mais photoréalistes. C'est pourquoi l'arrivée du numérique sera bien entendu salutaire pour l'évolution du compositing. L'image devient alors une suite de chiffres qu'il sera plus aisé de manipuler, et que l'on peut désormais mélanger avec à peu près n'importe quoi.

Mais avant cela, le compositing connut une première révolution : la tireuse optique. Jusqu'au milieu des années 30, les manipulations sur la pellicule étaient toutes effectuées à la main. Jusqu'à l'invention d'un outil, dont le modèle le plus célèbre est la Truca, inventée par le français André Debré, qui crée une nouvelle étape à la fabrication d'un film, celle du compositing.

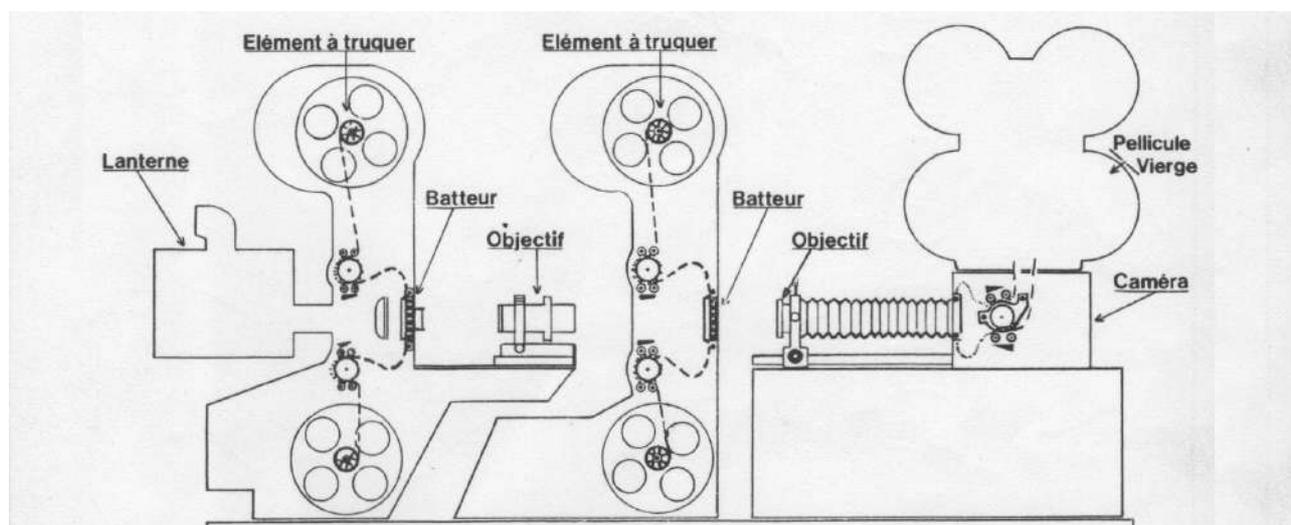


Illustration 2.8 : Schéma de fonctionnement d'une tireuse optique

Il s'agit d'un système constitué de deux blocs principaux, qui sont le bloc caméra, qui va enregistrer le résultat final, et le bloc projecteur qui envoie de la lumière au travers des plans que l'on retrouvera dans l'image composite.

Les deux blocs appelés « Élément à truquer », sont des pellicules positives comportant chacune une suite de plans que l'on veut réunir avec l'autre pellicule, sur la pellicule vierge contenue dans la caméra de droite.

Une fois le moteur de la caméra démarré, la lumière de la lanterne traverse les deux pellicules tour à tour et parvient jusqu'à l'objectif de la caméra, où s'enregistre un composite des images comportées sur les deux pellicules traversées.

L'invention de la tireuse optique a révolutionné le compositing en permettant de réaliser des effets complexes et précis. La tireuse optique permettait de créer de manière assez simple un grand nombre d'effets. Pour créer un ralenti, on pouvait par exemple filmer à plusieurs reprises le même photogramme, permettant ainsi d'imiter une prise de vue à haute vitesse. On réalisait également des effets de fondu d'ouverture ou de fermeture, tout simplement en réduisant ou augmentant progressivement la lumière émise par la lanterne.

Grâce à la tireuse optique, les artistes ont pu, dès le milieu des années 20, créer des effets visuels impressionnants et réalistes. Bien qu'elles aient été grandement améliorées par les avancées technologiques des décennies suivantes, les techniques de compositing utilisées dans les films de nos jours sont toujours basées sur les principes fondamentaux de la tireuse optique.



Illustration 2.9 : Essai de compositing réalisé à la tireuse optique pour le film *King Kong*, 1933

Chapitre 2 - Compositing depuis l'invention du chroma-keying

2.2.1. Principe du matting par différence de couleur

Nous savons qu'un des principes de base de la conception d'images composites est la création de masques, des zones de l'image spécifiques, envisagées et traitées séparément. C'est pourquoi rapidement, l'un des enjeux principaux a été de savoir créer des images où, dans le composite final, les personnages se trouvent devant un fond autre que celui où ils se trouvaient réellement lors de la prise de vue. Par exemple, faire croire qu'une scène filmée dans un studio se déroule en pleine mer.

Les premiers procédés de matting¹ reposaient plutôt sur une utilisation astucieuse des propriétés de la pellicule elle-même, mais comme vu précédemment, cela allait avec son lot de problèmes, et surtout, on manquait de flexibilité.

Le chroma keying, dont les premières expérimentations sont arrivées dans les années 1930, consiste à utiliser les propriétés de la couleur pour créer des masques. Plusieurs méthodes s'en suivront, certaines utilisant les propriétés d'absorption des couleurs complémentaires, et plus tard, la simple séparation de couleur par outil informatique.

Le chroma-keying fut donc une des inventions les plus déterminantes dans l'histoire de l'image composite, puisque l'utilisation des propriétés d'absorption des couleurs permet de créer des masques d'une grande précision et sans contour visible.

L'autre avantage d'une telle technique réside dans le fait qu'elle permet de remplacer une très grande partie de l'image de manière uniforme. Artistiquement, c'est donc une grande évolution puisque l'artiste visuel n'est désormais plus dépendant d'une unité de lieu pour créer. Grâce à l'image composite, le sujet et son décor peuvent être envisagés séparément.

Ainsi, dans les grandes lignes et toujours aujourd'hui, le chroma-keying consiste à placer le personnage devant un fond uni, de la couleur complémentaire à celle du personnage. Il y a ensuite plusieurs méthodes pour procéder à la séparation, mais le principe sera toujours le même : Grâce à la complémentarité des couleurs du sujet et du fond, nous pourrons éliminer en totalité la couleur du fond, sans altérer l'image du sujet.

¹ Action de créer un cache

Pour rappel, les couleurs complémentaires de la synthèse soustractive sont :

- Rouge - Cyan
- Vert - Magenta
- Bleu - Jaune

Ces couleurs, associées l'une à l'autre, ont la particularité de s'annuler, elle donnent du noir.

Ainsi, un objet magenta filmé devant un fond vert pourra être récupéré intégralement si l'on filtre en magenta la lumière reçue dans la caméra. Les composants verts auront été totalement absorbés et uniquement l'élément magenta viendra impressionner la pellicule.

La création de cache est donc automatisée, puisque la silhouette du sujet elle-même vient créer les délimitations du cache déterminant le fond à remplacer.

2.2.2. L'effet Dunning-Pomeroy et ses dérivés

Dans cette idée, le premier procédé à utiliser du chroma-keying fut le procédé dit Dunning-Pomeroy¹.

On commençait par filmer à l'avance le fond que l'on souhaite incruster. Ce fond était ensuite développé et passé en positif.

La pellicule positive obtenue était ensuite virée en orange et placée en première couche d'une préparation contenant au dos, une pellicule vierge.

Lors du tournage de la séquence comportant le sujet, le personnage est éclairé en orange et filmé devant un fond bleu. La lumière traversant la pellicule orangée avant d'atteindre le négatif vierge, le sujet traversera la pellicule tandis que ce qui est bleu sera absorbé par la première pellicule, étant donné que le orange est la couleur complémentaire du bleu.

Avec cette méthode, l'acteur devient son propre masque et on crée une image composite directement dans la caméra.

Il s'agit ici d'une méthode rudimentaire et relativement imprécise, ne fonctionnant qu'avec un film en noir et blanc, mais qui eut le mérite d'être inventée dès le début des années 30. Les méthodes plus précises de chroma keying inventées ensuite combinaient l'utilisation de la synthèse soustractive des couleurs avec l'utilisation de prismes et d'une tireuse optique.

¹ RICKITT Richard, Special Effects : The History and Techniques, Billboard Books, 2000

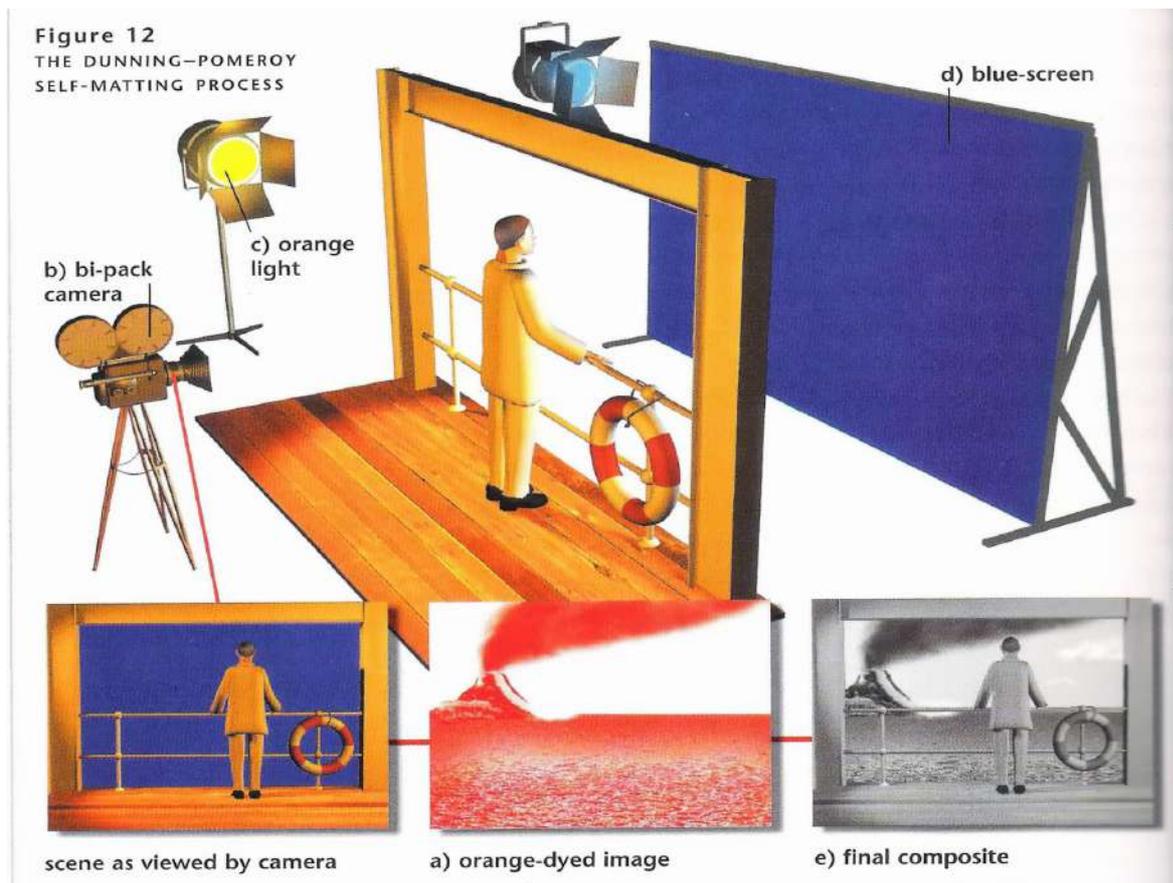


Illustration 2.10 : La séparation des couleurs dans le procédé à vapeur de sodium

C'est le cas du célèbre procédé dit à *vapeur de sodium*. Ce procédé éclairait le fond avec des lampes à vapeur de sodium, qui ont la particularité d'avoir un spectre de raies extrêmement restreint, qu'il est facile d'isoler et surtout qui n'interagit pas avec les composantes rouges, vert et bleues de l'image.

Un prisme séparateur placé entre l'objectif et la surface sensible dans une caméra bi-pack¹, dévie les rayons à la longueur d'onde du sodium sur une seconde pellicule. Ainsi :

- La première pellicule n'est impressionnée que du sujet, le fond reste non-exposé.
- La deuxième pellicule est impressionnée uniquement du fond, l'emplacement du sujet sur le photogramme reste vierge. La forme du sujet servira de cache.

L'intérêt de cette méthode est que l'on se retrouve après la prise de vues avec les deux éléments chacun sur une pellicule. Le compositing s'effectue à la tireuse optique, après avoir créé un contre-cache par rotoscopie sur la deuxième pellicule et impressionné un nouveau décor, dans lequel viendra s'insérer, lors du compositing, l'élément filmé sur la première pellicule.

¹ Caméra pouvant faire défiler 2 magasins de pellicules simultanément

2.2.3. Transition vers le compositing numérique

Comme nous l'avons vu tout au long de cette deuxième partie, les trucages permettant la création des images composites dépendent historiquement de l'évolution des techniques analogiques.

Un processus analogique se définit par la dimension physique des différents éléments qu'il fait intervenir. L'aboutissement du processus repose sur la transposition d'une grandeur physique mesurable et mesurée, vers une grandeur jugée équivalente. Par exemple, dans le cas de l'image argentique, elle est analogique, car nous convertissons les photons transmis par les lentilles de l'objectif en un noircissement de la pellicule qui leur sera proportionnel.

En conséquence, les procédés de compositing qui s'en suivent seront aussi analogiques, les manipulations optiques de la pellicule nécessaires au compositing reposant principalement sur la copie (contact ou par projection) des différents éléments vers la pellicule contenant l'image composite finale.

Dans les années 80, et notamment en réaction à l'essor de la télévision numérique, les ingénieurs de la post-production commencent à réfléchir à l'invention de méthodes permettant la manipulation numérique des images. Un processus numérique se différencie de l'analogique par son utilisation de la discrétisation : le signal continu reçu (par exemple, un éclairage lumineux) est découpé en une suite d'échantillons distincts les uns des autres, résultant d'un relevé de l'intensité du signal à différents instants d'une période donnée. Ces échantillons sont ensuite associés à une valeur numérique.

La numérisation des images fut une révolution dans la manière que nous avons de les manipuler, et donc de créer des images composites. Comme dit plus haut, les manipulations analogiques de l'image se caractérisent par leur dimension physique. Cela veut donc dire que la réussite des opérations de compositing repose sur l'habileté de techniciens ainsi que la bonne préservation des supports (la pellicule) au fil des manipulations. De plus, le fonctionnement par analogie implique une perte de qualité au fur et à mesure des copies, chaque copie étant une approximation faite à partir de la source.

Dans le cas d'un signal numérique, nous manipulons sur un ordinateur ce qui n'est pour celui-ci qu'une suite de chiffres, ce qui a pour effet de réduire les risques d'endommagement et les difficultés de transport ou de copie. Également, et ce qui fut un des avantages qui contribua à vaincre même les plus réticents à la numérisation, les modifications apportées à l'image ne sont désormais plus définitives, le traitement numérique des données permettant à tout moment de revenir en arrière.

À partir de ce moment, la tireuse optique, qui représentait l'étape finale de la chaîne d'effets spéciaux, est désormais remplacée par ce que l'on appelle des logiciels de



Illustration 2.11 : Interface du logiciel de compositing Nuke

compositing, ayant pour rôles de permettre la création des caches et la manipulation des images afin de créer numériquement des images composites.

Le premier logiciel notable créé à cet effet fut Flame, commercialisé par la société Autodesk, et donnant lieu par extension à la création du métier de *flamist*. Aussi appelé *flame artist* ou *flame compositor*, son rôle est de concrétiser techniquement l'image composite finale. De nos jours, Flame reste couramment utilisé, mais nous pouvons aussi citer Adobe After Effects et Nuke, plus connus du grand public.

Si les principes du compositing restent alors inchangés (la création de caches et contre-caches pour arriver à une combinaison d'images), les techniciens ne doivent dorénavant plus faire appel à des manipulations de pellicules complexes et risquées, mais plutôt à la puissance de calcul des ordinateurs et une habileté dans la manipulation de réglages fins des logiciels.

Dans le monde numérique, la création des caches se fait toujours principalement par différence de couleurs ou rotoscopie, mais l'informatique permet désormais d'autres méthodes de matting automatisées que celles basées uniquement sur la chrominance.

On appelle par exemple le *luma-keying* la technique permettant de masquer un élément de l'image en fonction de sa luminance. Cela peut être utile dans le cas où l'objet qui nous intéresse sera beaucoup plus lumineux que son environnement (dans le cas d'une explosion ou d'un objet incandescent par exemple), ou que celui-ci se trouve devant un fond noir. Le logiciel créera alors un masque par contraste en fonction de la différence lumineuse du sujet en fonction du reste de l'image.

Cette digitalisation des techniques de compositing a donc permis de fluidifier le processus de composition tout en diversifiant les outils à disposition de l'artiste visuel pour concevoir techniquement ses images composites en post-production.

De manière quasiment instantané, le compositing analogique est devenu obsolète pour laisser place aux outils informatiques.

L'argentique restant toujours la norme en termes de prise de vues et de projection, les effets spéciaux étaient alors réalisés après numérisation de l'image argentique, avant que l'image soit de nouveau injectée sur pellicule grâce à un kinescopage¹. Ce n'est qu'au début des années 2000, avec la démocratisation des capteurs de caméra numérique que l'ensemble du processus de création des images composite se digitalise.

La puissance des ordinateurs et des logiciels de compositing permettent aujourd'hui à certains films de n'être tournés que devant un fond vert. C'est par exemple le cas de *Avatar*². Pour la plupart des plans de ce film, les acteurs étaient filmés devant un fond vert ou bleu et étaient recouverts de capteurs *motion-capture*³.

L'image résultant de ces prises de vues utilisera les micro-expressions des acteurs, mais ceux-ci seront intégrés dans un univers intégralement généré par ordinateur.

¹ Action de transférer sur pellicule une image depuis un écran

² CAMERON James, *Avatar*, Etats-Unis, 2009, 162mn, couleur

³ Technologie permettant de retranscrire sur un squelette numérique les mouvements des comédiens

Chapitre 3 - Etudes de cas

2.3.1. Le compositing Technicolor dans les Chaussons Rouges

Le Technicolor était une technique de fabrication de films couleur particulièrement ingénieuse, puisqu'elle permettait une reconstitution des couleurs de la scène à partir d'images filmées sur pellicule noir et blanc. La reconstitution des couleurs s'opérait par un processus d'imprimerie appelé *dye-transfer* et qui reposait sur la synthèse soustractive des couleurs.

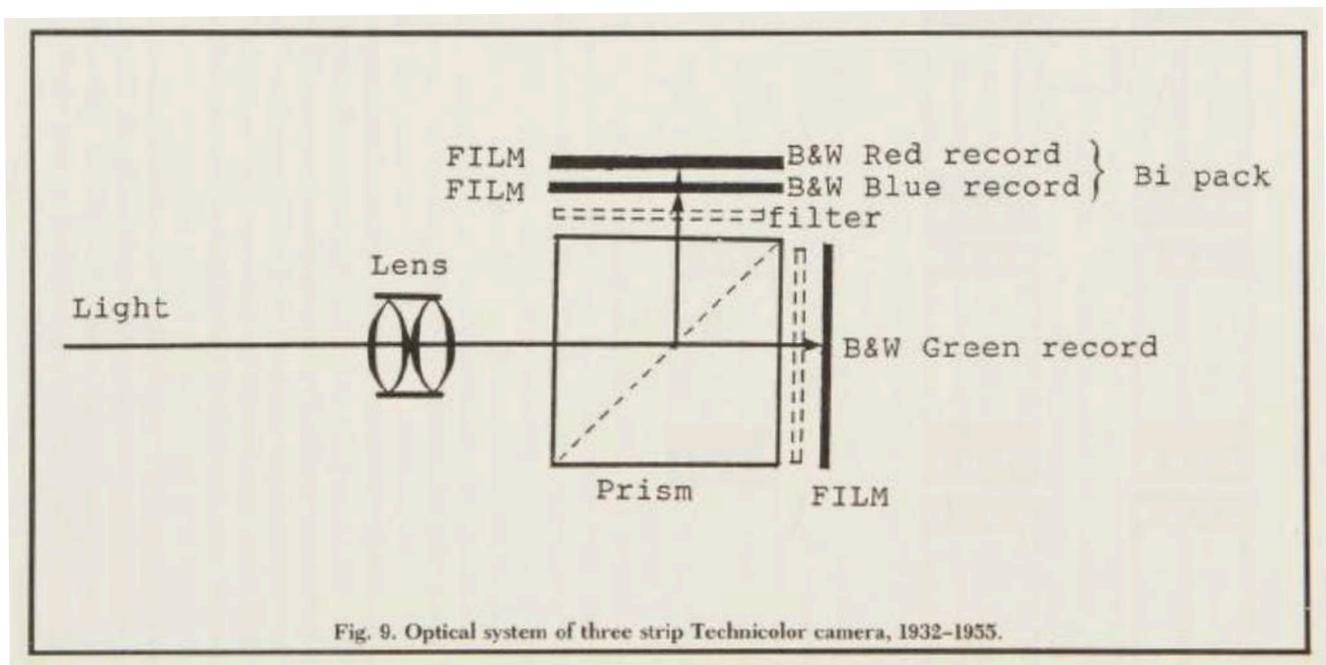


Illustration 2.12 : Parcours de la lumière dans une caméra Technicolor Tri-pack

La mise en place de ce procédé nécessitait l'utilisation de trois émulsions, qui allaient chacune devoir restituer l'une des trois couleurs primaires.

Ces trois émulsions étaient chargées à l'intérieur d'une même caméra. L'émulsion « verte », était placée dans l'axe optique, tandis que les deux autres étaient accolées et placées à 90° par rapport à la première.

La lumière transmise par l'objectif passait ensuite au travers d'un prisme séparateur, ayant pour effet de diviser la lumière en deux rayons. Le premier, dans la continuité de l'axe optique, passait au travers d'un filtre vert avant d'atteindre l'émulsion « verte ». Le deuxième rayon, perpendiculaire au premier, passait au travers d'un filtre magenta, transmettant donc les composantes bleues et rouges de l'image.

La pellicule « bleue », directement après le prisme, était orthochromatique : elle n'était sensible qu'aux longueurs d'onde proches du bleu. Elle était également teintée dans son dos en rouge-orangé, de manière à absorber le bleu et transmettre à la dernière pellicule (la « rouge »), uniquement les composantes rouges de l'image.

A l'issue des prises de vues, nous avons alors 3 pellicules dont le noircissement était proportionnel à la présence de la couleur qui leur était assignée.

Il allait ensuite s'agir de créer des matrices pour chacune des couleurs primaires : une copie positive de la pellicule, durcie et en relief, qui servirait par la suite de modèle d'impression, sur le même principe que la lithogravure.

Cette matrice était fabriquée en réalisant une copie classique à la tireuse optique. Sa particularité était d'être composée d'une émulsion dont les sels d'argent étaient mélangés à un agent actif qui durcissait la gélatine aux mêmes endroits qu'elle noircissait.

Les parties durcies de la pellicule signifiant alors l'absence de la couleur primaire assignée à la pellicule (en raison de l'inversion des couleurs suite au passage en positif), celle-ci était enduite d'encre de la couleur complémentaire correspondante. Cette encre est alors déposée par contact sur une pellicule vierge et mordancée¹. Après avoir répété cette opération pour les 3 couleurs primaires, l'ensemble du spectre contenu dans la scène filmée est reconstitué sur la pellicule vierge.

Bien qu'accomplie par des opérateurs d'une grande dextérité, cette superposition des couleurs n'était jamais réalisée avec une précision parfaite. C'est en partie ce qui contribue à donner au Technicolor son cachet esthétique unique.

Malgré ce processus n'ayant rien à voir avec le cinéma noir et blanc traditionnel, les techniques de compositing restaient relativement similaires. La principale différence était que, en raison de la séparation du film en trois pellicules, toutes les opérations de compositing nécessitaient d'être exécutées à trois reprises, une fois pour chaque couleur.

Le compositing était effectué à l'issue des prises de vues et avant la création des matrices, qui contenaient l'image finale. Dans le rendu des effets spéciaux, les opérateurs de l'époque rapportent une seule différence notable : Les films tournés en Technicolor étant éclairés très généreusement, les copies négatives utilisées pour le compositing ne nécessitaient pas d'être poussées au développement, et disposaient donc d'un grain très fin².

Cela avait pour effet de limiter le côté « granuleux » et sur-contrasté des images composites nécessitant la superposition de deux pellicules pour être réalisées,

¹ Le mordantage consiste à imprégner la pellicule d'un agent actif permettant à l'encre d'adhérer à la gélatine

² HAINES Richard, Technicolor Movies : The History of dye-transfer printing, Paperback, 1983

comme les surimpressions ou les fondus enchaînés, rendant le film plus agréable à regarder et homogène dans sa texture.

Tourné durant la deuxième moitié des années 40, *Les Chaussons Rouges*¹ est un chef d'oeuvre technique du cinéma, de par son utilisation du compositing et de la technique du Technicolor Trichrome.

Mis en scène par le fertile duo de réalisateurs Michael Powell et Emeric Pressburger, sorti en 1948, ce film raconte l'histoire de Victoria Page, une jeune ballerine pleine d'ambition qui intègre le célèbre « Ballet Lermontov » dirigé par Boris Lermontov. Celui-ci lui offre le rôle-titre d'un nouveau ballet, une adaptation du conte « Les Chaussons rouges », dont il confie la création musicale à un jeune compositeur, Julian Craster. Victoria devient rapidement la danseuse star de la troupe et le directeur met à l'épreuve son dévouement à la danse en lui faisant choisir entre sa carrière et sa romance avec Julian. Ce film rend hommage à l'art du ballet et plus particulièrement au dévouement à « l'Art en tant que religion », selon les mots de Boris Lermontov.



Illustration n°2.13 (1/2)

Le film atteint son apogée esthétique et narrative lors de la séquence dite « du ballet », montrant la grande première du ballet des Chaussons Rouges. Cette séquence trouve sa particularité dans le fait que les réalisateurs ont décidé de nous faire vivre « une histoire dans l'histoire » : si le début de la séquence consiste à nous montrer le ballet

¹ POWELL Michael & PRESSBURGER Emeric, *The Red Shoes*, Archers Films Production, 1948, 134mn, Technicolor

des Chaussons Rouges au premier degré (c'est à dire, Victoria interprétant la protagoniste du conte), la deuxième partie est une immersion dans la subjectivité de Victoria, puisqu'un rapprochement est fait entre elle-même et le personnage qu'elle interprète. Nous y comprenons alors le parallèle entre le désarroi vécu par Victoria et celui de l'héroïne des Chaussons Rouges, dans une séquence féérique où sont utilisées de nombreuses images composites.



Illustration n°2.12 : Victoria se jette littéralement *dans* Julian

Le plan ci-dessus se situe dans le montage au point de bascule entre la partie réaliste et la partie féérique de la séquence. Le plan montre d'abord la grande silhouette noire de Boris Lermontov, qui représente le poids écrasant de l'autorité qu'il exerce sur Victoria. Avec un effet de cut-caméra, cette silhouette est remplacée par celle de Julian, l'amant de Victoria. Nous voyons alors la protagoniste courant littéralement dans l'image de Julian. Elle se superpose finalement sur sa silhouette à contre-jour, et semble s'y perdre en disparaissant à l'intérieur.

L'image composite est ici utilisée métaphoriquement pour annoncer la déchéance à venir de Victoria. Les silhouettes de Lermontov et Julian sont montrées comme interchangeables entre elles. Les réalisateurs nous font alors comprendre que l'autorité de Lermontov et son amour pour Julian sont pour elle les deux sources d'un conflit interne qui semble insurmontable, à l'image de sa silhouette physiquement engloutie par cette masse noire. L'image composite permet ici d'exprimer de manière poétique les tourments internes du personnage.

Après la disparition de Victoria dans la silhouette noire de Julian, nous la récupérons après un simple raccord cut devant un fond noir, comme si elle était perdue dans les ténèbres. Progressivement, la luminosité va monter et nous découvrons alors une nouvelle proposition d'image composite, à l'aspect volontairement onirique.



Illustration n°2.14 : Grâce l'image composite, Victoria a basculé dans le monde féérique

Victoria est incrustée devant un fond peint dont elle se différencie par une teinte légèrement rosée. Alors qu'elle commence à danser, nous comprenons que cette jeune femme, l'héroïne des Chaussons Rouges, est le double fantasmé, mais tout aussi torturé de Victoria. Le parallèle effectué entre l'histoire personnelle de Victoria, et le personnage qu'elle interprète ne fait alors plus de doute.

L'image composite est ici utilisée pour évoquer la magie, le surréalisme inhérent à l'histoire des Chaussons Rouges, un conte de Hans Christian Andersen racontant l'histoire d'une jeune fille dont la vie devient contrôlée par de petits souliers rouges. Les tourments internes de Victoria et les péripéties de l'héroïne du conte se mélangent à l'écran pour permettra la création de cette parenthèse onirique, dont l'image composite est le vecteur poétique.



Illustration n°2.15 : Victoria chute sans fin devant un fond expressionniste

Sur cette image, Victoria est montrée tombant dans le vide sur plusieurs dizaines de mètres devant un fond en matte-painting, rappelant les décors du cinéma expressionniste. Nous voyons toujours que, dans cette séquence, l'image composite permet l'immersion du spectateur dans un univers fantasmagorique, en créant une réalité dissociée de celle du reste de la narration.

De même, nous savons que dans la réalité du film, le spectacle est en représentation devant une salle comble. Pourtant, les spectateurs de la diégèse ne peuvent pas voir les images composites portées à notre regard, puisque celles-ci sont un artifice cinématographique. Ainsi, Powell et Pressburger font vivre au spectateur de leur film l'interprétation sensorielle qu'ils lui ont eux-mêmes créée, en nous suggérant que la performance scénique de Victoria est tellement impressionnante que les spectateurs la vivent comme une expérience dépassant le cadre du spectacle vivant.

Durant toute la suite de la séquence, l'image composite est utilisée pour créer une temporalité floue et transporter le personnage d'un monde à l'autre, notamment avec des changements de décor à répétition par fondu enchaîné, tandis que Victoria reste toujours au même endroit dans le cadre. Les réalisateurs continuent de transcender le principe de représentation scénique grâce à l'usage des images composites.



Illustration 2.16 : Victoria danse sous le regard inquietant de Lermontov (au-dessus d'elle)



Illustration 2.17 : La séquence onirique terminée, Victoria sort de la scène

Finalement, le travail de compositing de cette mythique séquence onirique s'achève sur l'utilisation d'une surimpression (2.16). Tandis que nous voyons Victoria dansant en duo au milieu de la scène, sous le regard inquietant de Boris Lermontov, un plan filmé la nuit et montrant des vagues venant se briser contre des rochers vient occuper la partie haute de l'image. Nous comprenons alors que l'eau agitée est ici la

métaphore du courroux annoncé de Lermontov, qui ne supporte pas l'idée que Victoria puisse se destiner à un autre.

Le premier plan de la séquence suivante (2.17) est filmé depuis les coulisses de la scène de spectacle et met au premier plan des projecteurs de théâtre. Ils viennent exprimer l'idée que l'on change de point de vue en montrant au grand jour les artifices qui ont été utilisés pour mettre en scène ce que le public vient de voir et ancrent de nouveau l'image dans la réalité. Victoria, dont la représentation est finie, arrive dans les coulisses et enlève son costume. La magie du spectacle est terminée, tout comme l'utilisation de l'image composite qui s'achève en même temps que la représentation.

2.3.2. Les images composites hétérogènes de Prospero's Book

Peter Greenaway est un réalisateur britannique connu pour l'influence qu'exerce la peinture, plus précisément baroque et flamande, sur son cinéma. La préparation de ses films s'agrémentent souvent d'expérimentations picturales ou artistiques qui viennent compléter ou approfondir la réflexion autour de l'objet filmique¹.

Au tournant des années 80 et avec l'apparition des premières opérations numériques sur les films, Peter Greenaway se positionne à l'avant-garde des cinéastes souhaitant place l'interaction numérique au cœur de leur processus créatif. De par son background d'artiste visuel et son goût pour la picturalité, Greenaway envisage alors l'image comme un matériau plastique, le cadre du film devenant le canevas d'une narration à la forme hybride.

Ce travail de l'image comme matériau hybride et numérique doit évidemment son existence à l'essor des technologies numériques de compositing. L'invention la plus notable et dont l'utilisation devint incontournable durant les années 80 fut une carte graphique appelée Quantel Paintbox.

Conçu par la société britannique Quantel, ce boîtier était initialement conçu pour le broadcast d'effets spéciaux à la télévision. Cependant, le monde des arts visuels au sens large s'en est rapidement emparé au vu de la révolution créative qu'il représentait.

Initialement vendu 250 000 dollars, ce boîtier agissait comme une interface qui permettait une manipulation intuitive et ludique des images numériques, à l'aide d'une tablette et d'un stylet. La Paintbox pouvait recevoir en entrée une image filmée sur pellicule puis numérisée, pour permettre sa manipulation dans une interface que l'on pourrait aujourd'hui à celle d'un logiciel comme Photoshop. L'image composite en résultant pouvait ensuite être kinescopée en vue d'être insérée dans le montage du film.

¹ MAHEU Fabien, Cinéma, peinture et numérique : hybridité de l'image chez Peter Greenaway, Cahiers de Narratologie. URL : <http://journals.openedition.org/narratologie/6177>

Pour réellement pouvoir intégrer la Paintbox à un workflow cinématographique, il était aussi nécessaire d'encoder les images en haute définition, ce qui allait être rendu possible par la numérisation des images argentiques en Hi-Vision, initialement une norme d'encodage télévisuelle créée au Japon.



Illustration 2.18 : Compositing avec une Quantel Paintbox

La combinaison des technologies de la Paintbox et du Hi-Vision fut le point de départ qui permet à Peter Greenaway d'envisager de concrétiser le projet *Prospero's Book*¹. Tourné à Amsterdam, le film fut entièrement post-produit dans les laboratoires japonais, où les images furent numérisées pour permettre la création des nombreuses images composites qui caractérisent ce film.

Librement adapté de la pièce *La Tempête*² de William Shakespeare, *Prospero's Book* est une oeuvre méta en cela qu'elle consiste en une mise en abîme multiple du processus créatif et de la place de l'auteur dans un récit. En effet, si la pièce de Shakespeare met en scène le personnage de Prospero, c'est aussi le dramaturge anglais lui-même que John Gielgud interprète.

Les personnages de Prospero et de Shakespeare se mélangent pour créer le personnage d'un narrateur démiurge de son propre univers. Ce film est une immersion dans la psyché de Prospero, un vieux magicien exilé sur une île, ruminant sur les trahisons qu'il a subies de la part de ses ennemis et imaginant des scénarios

¹ GREENAWAY Peter, *Prospero's Book*, Royaume-Uni, 1991, 129mn, couleur

² SHAKESPEARE William, *La Tempête*, Edward Blount, 1610

de vengeance. Prospero est ici Shakespeare lui-même, puisqu'il nous est montré concevant, répétant et modifiant les différentes scènes de vengeance, pour, à la fin du film, s'asseoir à une table et commencer la rédaction de *La Tempête*.

La particularité visuelle de *Prospero's Book* est l'utilisation quasiment systématique d'images composites hétérogènes pour raconter son histoire. Dans ce film, les cadres de Peter Greenaway sont quasiment tout le temps subdivisés en deux, voire trois cadres différents, ces cadres étant tous des rectangles qui s'emboîtent les uns dans les autres.

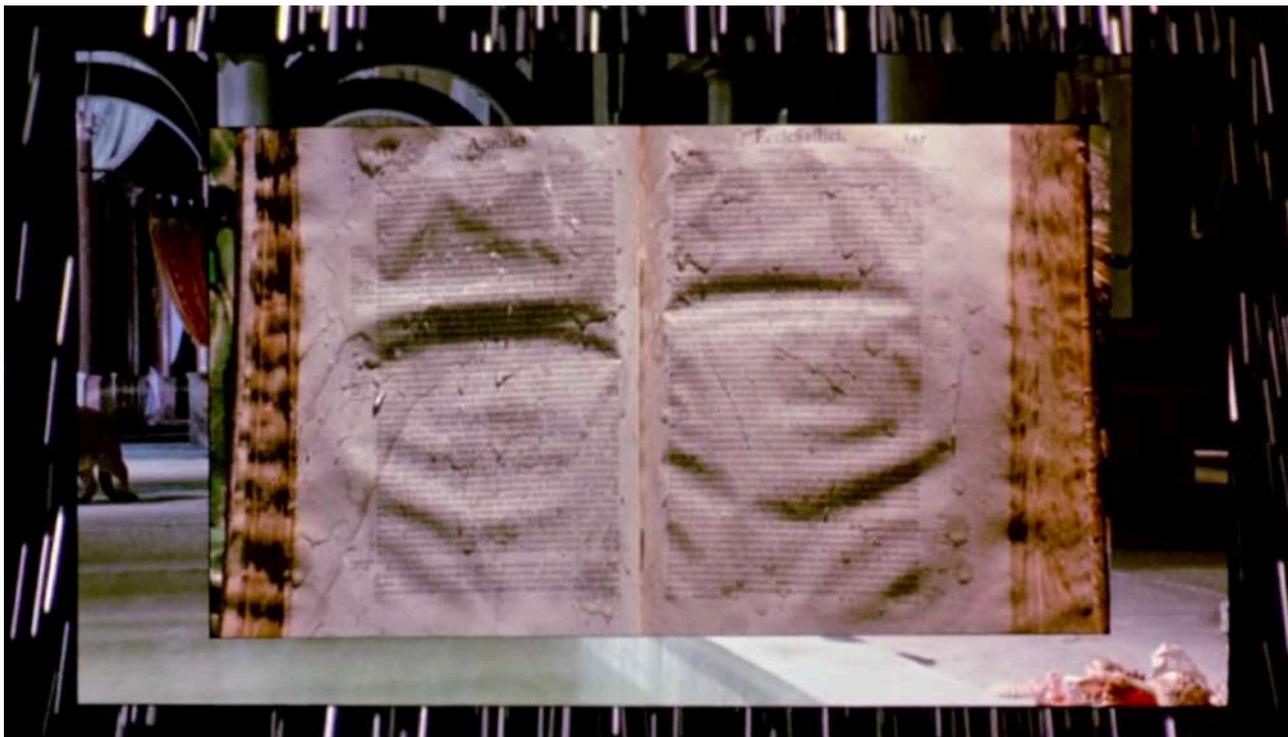


Illustration 2.19 : Une image composite hétérogène dans *Prospero's Book*

Cette utilisation de l'image composite permet ici au réalisateur de développer une narration à plusieurs niveaux, donnant l'impression que le film acquiert une pensée propre. L'image principale, la plus grande, contient le corps du récit, tandis que les plus petites images à l'intérieur viennent illustrer ou nuancer le propos de la première.

L'histoire étant racontée à la première personne par Prospero, l'image composite donne souvent l'impression d'être utilisée pour donner une matérialité à la pensée du protagoniste. L'objet filmique devient alors une oeuvre visuelle complexe et à l'expression arborescente, à l'image de l'esprit humain.

Les images composites de Greenaway peuvent alors exprimer les pensées de Prospero, mais donnent aussi l'impression d'exister par elles-mêmes, comme si les idées de l'image principale pouvaient à leur tour engendrer des idées visuelles de manière autonome et spontanée.

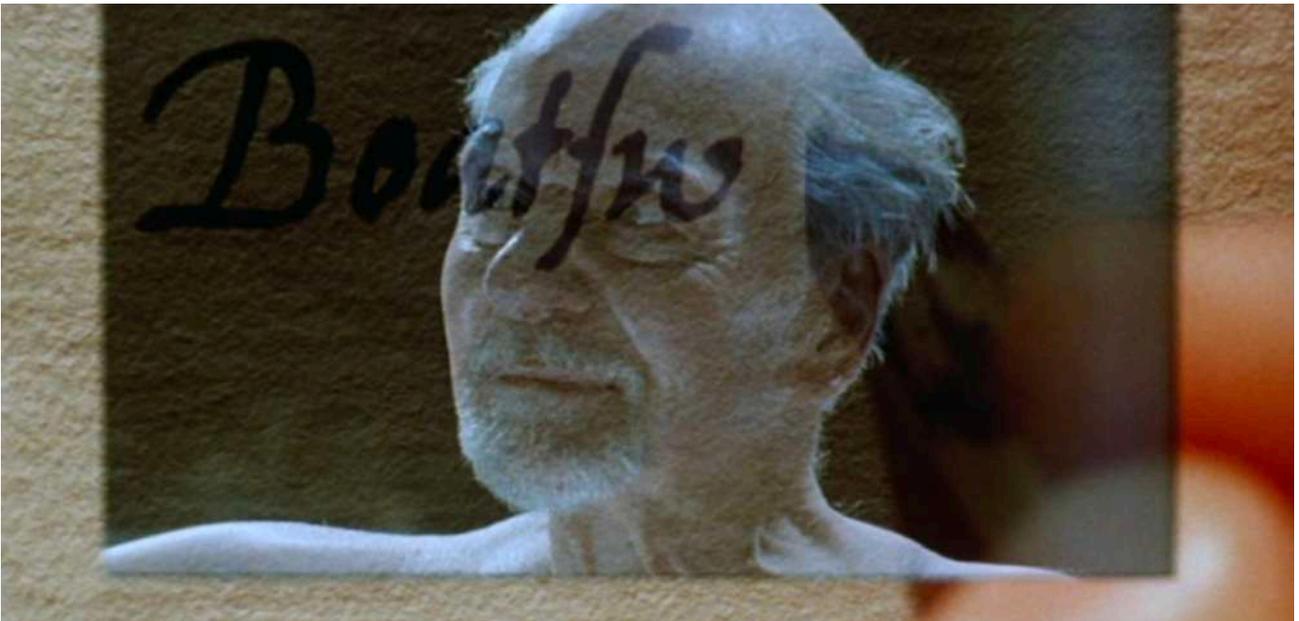


Illustration 2.20 : Le visage et la main de Prospero se superposent

Cette multi-dimensionalité de la narration est amenée dès les premières minutes du film où l'on voit, comme sur le photogramme ci-dessus, la main de Prospero filmée en gros plan, sur lequel vient s'ajouter une image de lui-même, exprimant à haute voix les paroles qu'il est en train d'écrire sur la feuille.

Si nous avons vu en première partie que l'image composite peut donner à penser au spectateur, nous pouvons dire que dans *Prospero's Book* l'image composite est pensée, son hétérogénéité ayant pour effet de plonger le spectateur dans la richesse et la complexité du monde intérieur de Prospero.



Illustration 2.20 (1/3)

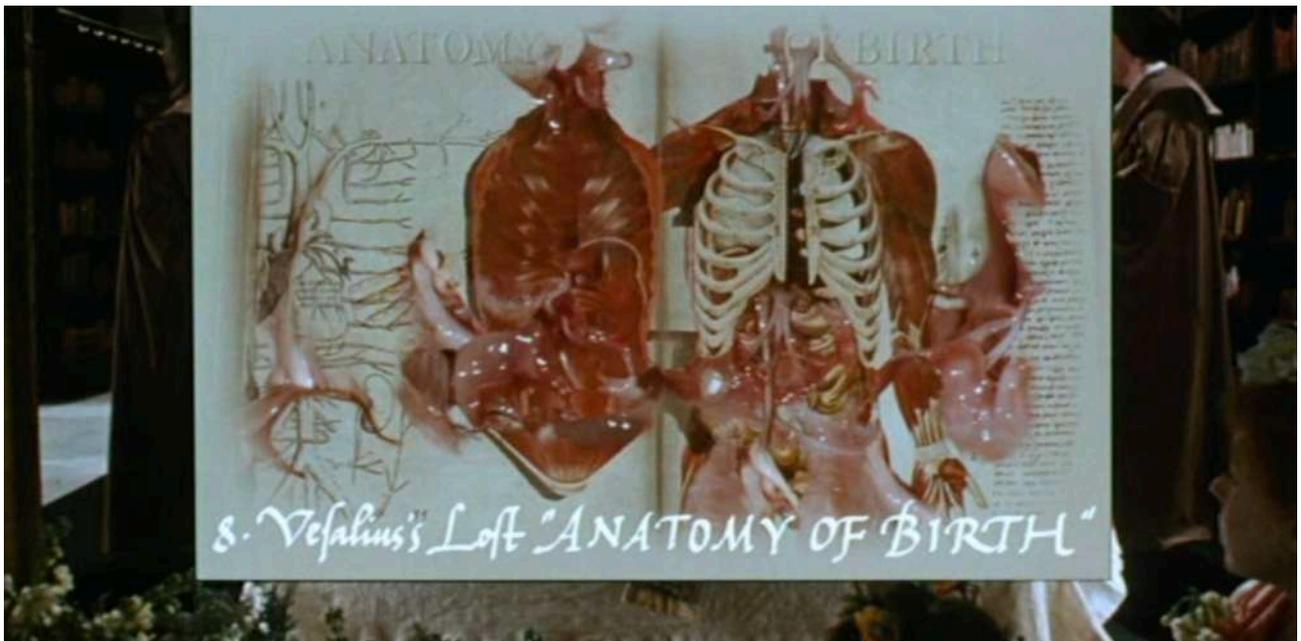


Illustration 2.20 (2/3)



Illustration 2.20 (3/3) : Image composite hétérogène et homogène dans Prospero's Book

Cette séquence, résumée par les plans ci-dessus qui sont les trois positions successives d'un long travelling arrière, est représentative de l'utilisation par Peter Greenaway de l'image composite comme moyen de développer une narration à plusieurs dimensions.

Le narrateur y parle d'un ouvrage qui aurait été écrit par Andreas Vesalius, *Anatomy of Birth*¹, et qu'il décrit « comme fascinant dans sa minutie, macabre dans son

¹Andreas Vesalius est un anatomiste ayant réellement existé au 16ème siècle, à qui cependant aucun ouvrage de ce titre n'est attribué

obstination ». Le sujet de la séquence est donc l'ouvrage de Vesalius, pourtant l'image filmée est ici celle d'une scène de dissection de corps humain, dont le sujet et la composition ne sont d'ailleurs pas sans rappeler un célèbre tableau de Rembrandt.

Après quelques secondes, l'image devient composite hétérogène puisqu'apparaît à l'écran une incrustation des pages du livre en question. On comprend alors que Greenaway fait le choix d'une narration décalée en utilisant la plus grande image comme une vue sur la vie d'Andreas Vesalius, tandis que l'image incrustée vient illustrer directement le propos du narrateur. Encore une fois, le film semble ici avoir une pensée propre, jouant sur plusieurs temporalités et différents niveaux de rapports à la narration.

Ensuite, tandis que le travelling arrière se poursuit, nous comprenons que nous étions plongés depuis le début de la séquence dans une image composite homogène. En effet, le travelling révèle que nous étions à l'intérieur d'une peinture, dont le cadre est bordé par quatre modèles presque nus.

On devine que l'on se trouve devant une image composite homogène, cela étant notamment suggéré par la différence de luminance entre les deux cadres et par l'architecture des décors. Greenaway confirme ainsi la référence picturale à la Leçon d'anatomie du docteur Tulp¹ et son choix d'une narration à deux niveaux en contrepoint de la voix off.

Cette image composite parfaitement exécutée est à l'image du cinéma de Peter Greenaway. Le film est une succession de tableaux, dans lesquels la place du spectateur et de l'artiste sont constamment questionnées et où, surtout, l'hybridation de l'image permet à l'artiste de créer son propre régime narratif.

¹ VAN RIJN Rembrandt, La leçon d'anatomie du Docteur Tulp, huile sur toile, 169,5 × 216,5 cm 1632, La Haye

TROISIÈME PARTIE

POÉSIE DE L'IMAGE COMPOSITE

Chapitre 1 - La signification des images composites

3.1.1 L'image et sa signification

La sémiologie, domaine d'études des signes et du sens qu'on leur porte, considère que nous vivons dans un monde de signes. Les signes sont partout et nécessaires à notre survie en société, puisqu'ils permettent aux individus d'interagir entre eux, tout comme ils permettent aux institutions de communiquer massivement et simplement des idées qui seront interprétées, pour une culture donnée, de manière similaire par le plus grand nombre.

Le sémiologue américain Charles Sanders Peirce définit ainsi le signe :

« Un signe, est quelque chose qui tient lieu pour quelqu'un de quelque chose sous quelque rapport ou à quelque titre. »¹

En conséquence, un signe n'a de raison d'être que sa vocation à signifier quelque chose. Produire et percevoir un signe, c'est enclencher un processus de reconnaissance et d'interprétation qui doit mener à une chose : la perception par l'individu de la signification, aussi appelée *signifié*.

Évidemment, pour un signe donné le signifié ne sera pas le même pour toutes les cultures et les individus. L'image d'une salle de cinéma par exemple, n'aura pas la même signification pour un boulanger que pour un journaliste culturel. Le premier l'associera éventuellement à la détente, au divertissement, tandis que pour le second cette image signifiera le travail. En revanche, pour les deux individus, cette image évoquera sensiblement le même référent : le concept salle de cinéma, une salle obscure remplie de fauteuils rouges et dans laquelle trône un écran géant.

S'intéresser à la signification de l'image (et plus précisément, de l'image visuelle) revient donc à se questionner autour des liens pouvant exister entre les images produites et la perception qu'en auront les récipiendaires.

Dans le cas du cinéma et des arts visuels en général, on se doute de l'importance que peut avoir la maîtrise des signes, l'essence d'une oeuvre (qu'elle soit photographique, cinématographique ou publicitaire) étant la transmission d'une idée ou d'un message. Côté spectateur, la réception du sens contenu dans l'oeuvre ne sera faite qu'au travers des signes qu'elle contient.

En ce sens, l'expression visuelle grâce à l'image composite permet à l'artiste d'inventer des images (des signifiants) qui tendent le plus possible vers la signification souhaitée. Maîtriser le décor dans lequel il situe son personnage, pouvoir ajouter ou

¹ PEIRCE Charles S., *Écrits sur le signe* (trad. G. Deledalle), Éditions du Seuil, 1978, p.12

supprimer des éléments à l'image deviennent les outils nécessaires à la transmission du sens réel à l'origine de l'impulsion artistique. L'association libre de signifiants augmente le potentiel évocateur de l'image grâce au compositing.



Illustration 3.1 : A View from an Apartment, de Jeff WALL

Sur cette photographie, l'artiste Jeff Wall souhaite inviter le spectateur dans le quotidien banal d'un appartement à Vancouver. Pour arriver à ce résultat semblant particulièrement authentique dans sa capture d'un instant du quotidien, il a pourtant combiné différentes prises de vues, dont la réalisation s'est étalée sur plusieurs mois. Pour Wall, le compositing était ici un moyen de travailler avec une précision extrême la signification de son image.

3.1.2. Transmettre des idées par l'image composite

Les images composites, de par la liberté avec laquelle on les crée, sont donc support de communication d'une grande puissance pour transmettre des idées.

En 2016, Bruno Aveillan réalise pour le compte de la Sécurité Routière, une campagne publicitaire appelée Onde de choc¹. Habitué à l'utilisation de la poésie des images composites, l'artiste choisit ici de raconter son histoire au sein d'un espace abstrait, dans une temporalité ralentie, et où les corps viennent se superposer à un

¹ AVEILLAN Bruno, Onde de Choc, Sécurité Routière, France, 2016, 2mn, couleur

fond terne et brumeux, métaphore de ce que l'on devine être une nuit d'hiver embrumée.



Illustration 3.3 : Les images composites de *Onde de choc*

L'idée de ce spot choc ayant marqué les français, est de faire une analogie entre l'onde de choc provoquée par la collision entre deux voitures lors d'un accident de la route, et le séisme provoqué en conséquence dans l'entourage immédiat des victimes, notamment familial.

Cette idée est traduite visuellement en créant des images composites saisissantes, où à la suite de l'impact entre deux voitures, nous basculons dans un monde onirique, constitué d'images composites où une multitude de corps virevoltent au ralenti dans la nuit embrumée, illustrant métaphoriquement le séisme humain et émotionnel que représente un accident de la route au sein d'une famille.

Lorsqu'on l'interroge quant à ses intentions avec ce film, Bruno Aveillan déclare avoir souhaité développer « une écriture mentale, fortement symbolique »¹. L'idée était « d'allier le réalisme d'images de voitures qui se rentrent dedans, avec des images totalement impressionnistes de gens qui virevoltent devant un fond abstrait ». L'image composite est ici utilisée pour associer différentes idées. On a la nuit embrumée, des corps flottants, des voitures fracassées... Le tout se mélange dans une impression de chaos poétique et où l'expression artistique est réduite aux seuls éléments essentiels à la transmission du message.

« J'ai voulu travailler d'une manière picturale. Tous les éléments ont été tournés séparément, de manière à être assemblés ensuite, comme on l'aurait fait avec une peinture. L'idée était de pouvoir créer des images où la posture et l'attitude de chaque personnage auraient été choisies individuellement. »²



Illustration 3.4 : Le plan final de *Onde de choc*, dont la composition est inspirée des fresques de Michel-Ange

Le succès de cette campagne qui suscite l'émotion repose sur le pouvoir poétique de l'image composite poussée dans son extrême. Le monde physique est dématérialisé, l'image est méticuleusement composée pour toucher au coeur le spectateur, sensibiliser ce dernier à la cause de la Sécurité routière.

Inspiré par cette démarche, je me suis interrogé sur la manière dont j'allais pouvoir transmettre un message fort grâce aux images composites dans le cadre de la réalisation de ma PPM, qui allait être une publicité pour la marque de luxe INNANGELO. Dans ce cas précis où le but est de faire la promotion d'une marque, il est intéressant de se questionner quant à l'utilisation des symboles exprimés via l'image composite, puisque ceux-ci seront nécessairement à vocation promotionnelle.

¹ Propos recueillis par moi-même lors d'un entretien réalisé le 20 Mai 2023

² Propos tenus par Bruno Aveillan et recueillis par moi-même lors d'un entretien réalisé le 20 Mai 2023

Dans la mesure où nous nous situons sur un marché de luxe s'adressant à une clientèle aisée et avertie, l'idée n'est pas de simplement chercher à vendre un produit, mais plutôt de proposer un storytelling de qualité qui suscitera chez le spectateur un intérêt pour la marque. Il allait alors s'agir de développer une narration et un univers esthétique où le produit trouverait un ancrage positif. Dans cette idée, on peut par exemple utiliser l'image composite pour associer le produit à un sentiment de plénitude ou d'accomplissement.

Pour ma PPM, cette réflexion a commencé par l'imagination du scénario. L'action prendrait place dans un Jardin d'Eden dévasté, où se trouvent les archanges, mais dont les ailes ont été arrachées. L'idée allait être que cette situation à connotation triste (bien que montrée de manière poétique) évolue vers une rédemption pour la protagoniste qui, grâce aux foulards INNANGELO, pourrait s'envoler de nouveau.



Illustration 3.5 : Le décor de ma PPM avant et après compositing

Premièrement, le compositing allait me permettre d'instituer les personnages dans ce décor calciné, en mélangeant les prises de vues des acteurs dans le décor que nous aurions construit, avec le décor que nous aurions étendu numériquement.

Deuxièmement, étant donné que je savais que j'allais vouloir faire voler l'ange grâce à des ailes faites des foulards, je savais que le compositing me permettrait de combiner l'image de l'actrice, avec celle des foulards en tant qu'ailes, que j'aurais filmées séparément pour avoir une meilleure adaptabilité de leur place dans le cadre dans l'image finale. Je souhaitais également les filmer à une cadence d'image plus élevée que l'actrice, ce qui nécessitait d'envisager les deux éléments séparément.



Illustration 3.6 : Compositing de l'ange et des ailes INNANGELO

C'est le travail que j'ai finalement effectué sur le plan ci-dessus où j'associe la sérénité de l'actrice et l'espoir retrouvé, aux propriétés souples et aériennes des foulards INNANGELO. Pour réaliser cette image, j'ai donc filmé d'une part l'actrice principale devant un fond vert, et de l'autre les foulards INNANGELO également devant un fond du même type. Un passage dans le logiciel de compositing Blackmagic Fusion m'a ensuite permis de monter ensemble les deux images pour arriver à ce résultat.



Illustration 3.7 : Les foulards INNANGELO avant compositing

Finalement, l'image composite dans le cas de ma PPM fut un moyen de communiquer un message de positivité en association avec les foulards INNANGELO, ce qui correspond à l'exercice de la publicité. La liberté inhérente à l'image composite a permis de travailler à l'élaboration de ce message sans imposer de restriction à mon imagination et en me permettant d'atteindre un grand degré de précision dans la conception de mes plans.

De plus, l'utilisation du compositing également a permis d'enrichir la dimension cinématographique de cette publicité, caractéristique désormais inhérente à la plupart des publicités de luxe.

3.2.1. Les symboles du cinéma expérimental

S'il est un domaine du monde des images où le potentiel poétique des images composites a été saisi, c'est bien celui-ci du cinéma expérimental, ou cinéma d'avant-garde.

Couramment, on définit un film expérimental comme une oeuvre dont l'acte créatif se situe principalement au niveau de sa forme. C'est pourquoi, parmi les effets utilisés par les cinéastes expérimentaux, on trouve l'utilisation de nombreuses surimpressions ; effet de compositing simple à réaliser et au fort potentiel narratif.

Pour les cinéastes d'avant-garde, la surimpression va permettre de créer facilement des figures de style visuelles. Une des principales utilisations de la surimpression va consister à superposer des images de la vie quotidienne, aisément identifiables, à des images symboliques ou abstraites. L'image en résultant est alors un composite poétique, suscitant un intérêt visuel et intellectuel qui invite le spectateur à l'interpréter activement.

Dans sa série de films expérimentaux *Dog Star Man*¹, regroupés plus tard dans le film unique *The Art of Vision*², Stan Brakhage recourt à la surimpression pour créer des leitmotifs qui deviendront caractéristiques de son oeuvre. Conçue en quatre parties, cette oeuvre phare du cinéma expérimental du 20ème siècle a pour vocation, selon son auteur, à « résumer la vie de l'homme en images »³.

La deuxième partie, à laquelle nous nous intéresserons ici, raconte l'histoire d'une naissance, celle de l'Homme de l'étoile du Chien, et de ses premiers instants en tant que nourrisson. Toujours selon Brakhage, l'enjeu esthétique se situe principalement ici dans le fait de montrer la manière dont le nourrisson sera confronté à des visions tourmentées de sa vie future, alors qu'il vient de sortir du ventre de sa mère. Si le

¹ BRAKHAGE Stan, *Dog Star Man* pt. 1 à IV, Stan BRAKHAGE, États-Unis, 1961-1964, couleur

² BRAKHAGE Stan, *The Art of Vision*, Stan BRAKHAGE, États-Unis, 1965, 270mn, couleur

³ SITNEY Adams, *Le cinéma visionnaire : l'avant-garde américaine*, Paris, Paris expérimental, 2002, p. 173

montage, dont le rythme est effréné, contribue fortement à l'impression de tumulte et de désorientation du nourrisson, cette sensation est accentuée par une multitude de plans très brefs, nous montrant des surimpressions d'éléments divers par-dessus le visage de l'enfant.



Illustration 3.8 (1/2)



Illustration n°3.8 (2/2) : Les images composites « plastiques » de Dog Star Man

Sur le premier photogramme, le nourrisson s'agite, cligne des yeux de manière nerveuse alors que Brakhage vient y superposer des flashes lumineux oranges. Ces flashes évoquent le feu et viennent contraster avec les symboles, plutôt bienveillants, habituellement associés aux nourrissons. Avec la deuxième image, Brakhage associe visuellement le nourrisson fermant les yeux à la pellicule se déchirant. Cette image composite associe des idées contraires de manière sensorielle et poétique ; ici, naissance et destruction ne font qu'un.

De manière générale, l'image composite est ici un moyen pour Brakhage de traduire de manière abstraite la naissance des sens chez le nourrisson. L'apparition du toucher, de la vue, de l'ouïe sont évoqués sans être abordés explicitement, grâce aux possibilités visuelles apportées par l'emploi de l'image composite dans une démarche cinématographique avant-gardiste.

Chapitre 2 - Le cas de la surimpression

3.2.1. Origines de la surimpression

Plus ancienne des méthodes de compositing, la sur-impression a pu exister dès l'avènement des chambres photographiques, puisque l'on peut obtenir un tel effet uniquement en exposant deux fois le même photogramme d'une pellicule. Techniquement, en plus d'une anticipation de la complémentarité des cadrages, la surimpression demande une adaptation de l'exposition de chaque photogramme. Pour deux sujets photographiés dans des conditions équivalentes, chacun devra être sous-exposé de moitié afin d'avoir une image composite finale correctement exposée.

Dès 1903, Georges Méliès utilisait cet effet pour créer des fantômes dans son film *Le Chaudron infernal*¹. Pour ce faire, il utilisait seulement les propriétés du film photographique. Après avoir filmé la scène principale, il rembobinait la pellicule et filmait les fantômes devant un fond noir : le noir n'impressionnait pas la pellicule, tandis que les fantômes venaient s'inscrire en transparence par-dessus ce qui avait déjà été filmé.

De nos jours, et avec l'avènement du numérique, la surimpression ne s'effectue plus lors de la prise de vue, mais très simplement en post-production. En effet, dans un logiciel de post-production fonctionnant par calques (les différents éléments composant l'image sont « empilés », celui du haut de la pile étant visible avant tous les autres), il suffira de superposer les deux scènes que l'on souhaite mélanger, puis de jouer sur l'opacité de l'une et de l'autre pour créer l'effet de surimpression.

La surimpression est un cas précis de l'image composite, où la visibilité du compositing est l'intérêt même de l'image. Exploité abondamment dans toute l'histoire de la photographie et du cinéma, ce type d'image est connu identifié par le grand public, qui saura souvent y trouver la signification.

3.2.2. L'onirisme de la surimpression

Durant toute la période du cinéma muet, où les films étaient portés par l'expressivité des comédiens, l'utilisation de surimpressions était fréquente. La première raison est qu'il s'agissait de l'effet optique le plus facile à réaliser, ne demandant pas de compétences de compositing exceptionnelles. Il s'agissait donc d'un effet spécial « accessible ». La deuxième raison est que, pour cette simplicité d'exécution, les potentiels effets étaient d'une grande richesse.

¹ MÉLIÈS Georges, *Le Chaudron infernal*, Starfilm, France, 1903, 1mn39, noir et blanc

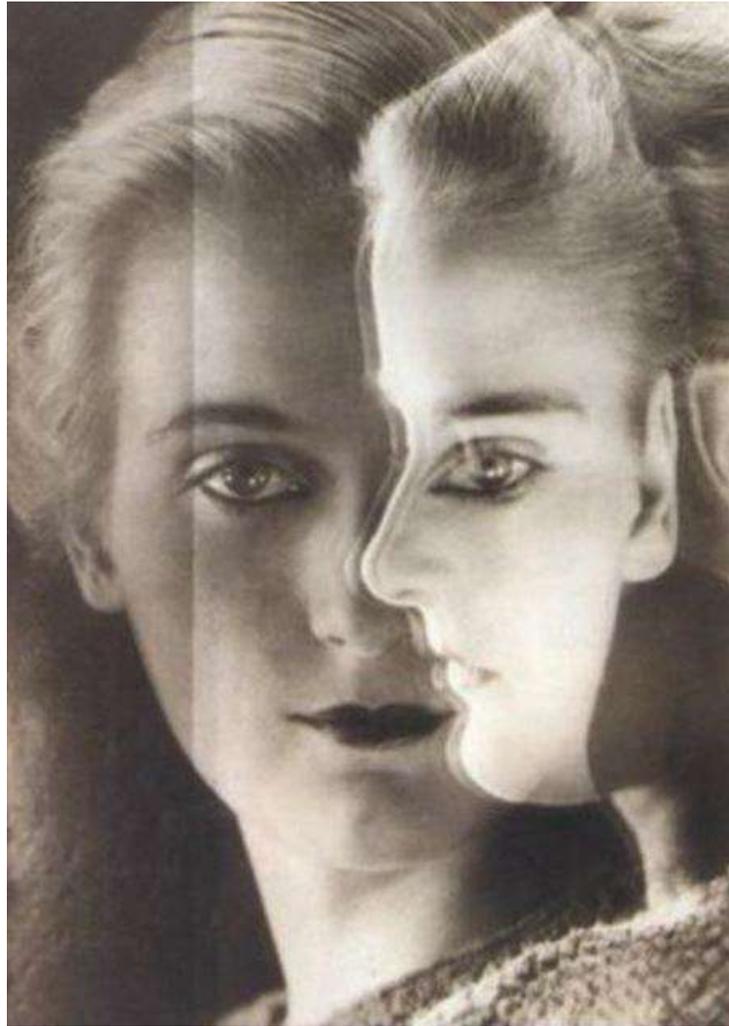


Illustration 3.9 : Une surimpression par le photographe surréaliste Maurice Tabard (1931)

Effectivement que cela soit en cinéma ou en photographie, la nature même de la surimpression crée des images oniriques, à l'espace-temps flou. On peut supposer que cela est dû à l'effet de transparence induit par l'utilisation ce procédé, qui donne une image brumeuse et aux contours difficiles à discerner. Cet aspect transparent et vaporeux évoque facilement chez le spectateur un état de conscience altéré et sera donc souvent associé au monde du rêve, à l'intériorité des personnages.

C'est d'ailleurs pourquoi, dans les années 1910 et 1920, la surimpression sera abondamment utilisée par les artistes du surréalisme, qui y voient un moyen d'exprimer leur imaginaire empreint d'une réalité évanescence jouant sur les limites de l'inconscient.

3.2.3. Une surimpression particulière : le fondu enchaîné

Dans le cas de la réalisation d'un fondu enchaîné, la surimpression n'est alors plus une fin, mais un moyen d'atteindre l'effet souhaité. Effectivement, la fabrication d'un fondu enchaîné consiste à superposer les dernières images d'une séquence, avec les premières images de la séquence suivante. Ce que l'on voit à l'écran est alors un composite de deux séquences, que l'artiste visuel lie dans le temps et la narration.

Le fondu enchaîné peut également être utilisé de manière elliptique au sein d'une même séquence. Le côté vaporeux amené par les surimpressions qu'il utilise se prête par exemple au montage de scènes d'amour, où l'on peut faire se superposer les corps à l'infini et suggérer leur osmose.

Si cet effet est souvent utilisé à des fins de transitions, il dispose aussi de pouvoirs narratifs. En effet, nombre de réalisateurs s'en sont servis afin de créer des liens inattendus entre des séquences, de manière à ce que la dernière image d'une séquence, superposée à la première de la suivante prenne alors un sens particulier. En l'absence de fondu enchaîné, c'est-à-dire avec un simple raccord cut, l'impact serait moindre. Le spectateur n'aurait peut-être même pas eu conscience de l'association d'idées qui lui est proposée.

Le fondu enchaîné permet alors à l'artiste, sous couvert de pragmatisme (le but initial est seulement de raccorder 2 séquences) de soumettre au spectateur une image composite, assurant alors la double fonction de transition de scène et de proposition de lecture du film au second degré.

En effet, on remarque bien souvent que les réalisateurs profitant des fondus enchaînés à des fins narratives, n'inscrivent pas la narration induite par l'effet dans la storyline évidente de leur récit. Le fondu enchaîné est souvent un moyen d'apporter un second degré de lecture à l'histoire, de lui suggérer un sens caché ou de terminer une séquence avec poésie.

Une des utilisations les plus célèbres faites du fondu enchaîné comme d'un moyen de rendre l'image porteuse de sens est celle faite par Alfred Hitchcock dans *The Wrong Man*¹. Le personnage joué par Henry Fonda est accusé à tort d'avoir commis le hold-up de plusieurs épiceries, et encourt une lourde peine. Alors que le procès censé l'innocenter est ajourné, repoussant l'attendue libération du protagoniste, celui-ci commence à prier Dieu pour espérer s'en sortir. Au même moment, commence la surimpression de l'image d'un homme marchant dans la rue. Tandis que l'opacité du premier plan diminue pendant que celle du second augmente, la silhouette du deuxième homme se superpose progressivement à celle d'Henry Fonda, jusqu'à ce que leurs deux visages occupent exactement la même place dans le cadre, celui-ci de Fonda disparaissant ensuite pour laisser place à la séquence suivante.

¹ HITCHCOCK Alfred, *The Wrong Man*, Warner Bros. Pictures, États-Unis, 1956, 105mn, noir et blanc



Illustration 3.10 : Le fondu enchaîné vient ici en complément de la narration principale

Alors qu'on suit désormais le deuxième homme, on le voit entrer dans une boutique et commettre un hold-up. Nous comprenons alors qu'il s'agit du réel coupable des crimes dont Henry Fonda est accusé.

La création d'une image composite sous la forme d'un fondu enchaîné permet ici à Alfred Hitchcock d'expliquer visuellement, et seulement à l'adresse du spectateur qu'il y a eu une confusion de personnes entre le personnage d'Henry Fonda et le réel voleur. En même temps, la surimpression des deux visages donne l'idée que la ressemblance physique des deux hommes est certainement la raison de cette confusion.

CONCLUSION

Aujourd'hui, et depuis que le cinéma numérique s'est imposé, l'image composite est plus que jamais présente à l'écran. Si ces effets spéciaux sont parfois invisibles, cachés, il n'en reste pas moins que comme le soulignent Réjane Hamus-Vallée et Caroline Renouard, « Leur « spécialité » implique en creux une norme qu'ils viennent rompre : pour qu'un spécial existe, la distinction avec le non spécial, le banal, le normal, est indispensable »¹. C'est dans la création de ce « spécial » que l'image composite trouve son intérêt narratif et esthétique.

L'approche de l'image en tant que matériau créatif servant au compositing, si elle est n'est quasiment pas abordée dans la pédagogie de l'ENS Louis Lumière, est pour moi la base d'une vision créative d'une grande richesse et correspondant à la manière dont j'envisage la conception d'œuvres visuelles et cinématographiques.

Le questionnement autour de la vérité contenue ou non dans les images composites ne devrait plus être d'actualité aujourd'hui, tant les possibilités créatives de l'image composite façonnent aujourd'hui le quotidien des spectateurs. D'ailleurs, Christian Metz écrivait déjà en 1971 que « le cinéma tout entier est en un sens un vaste trucage »², tout comme l'étaient d'ailleurs les films de Georges Méliès, alors que le cinéma n'en était encore qu'à ses balbutiements.

Cependant, on comprend aisément que l'image photographique soit intimement liée au concept de fidélité, de par la nature de son procédé : la lumière transmise par l'objectif et reçue par la surface photosensible est destinée à être retranscrite avec le plus de précision possible. Les remises en question de l'image composite comme moyen d'expression légitime viennent donc d'une extrapolation rigoriste de la prédisposition originelle de la photographie. Cette interprétation ne tient pas compte du pouvoir narratif des images photographiques ni de la prédisposition du spectateur à « suspendre sa crédulité ».

Or, la proximité de la photographie à la réalité est justement la force de l'image composite, dont le photoréalisme facilite l'identification du spectateur. La nature composite même de l'image peut également être à l'origine de son intérêt esthétique, comme nous l'avons vu en évoquant le *punctum* tel que défini par Roland Barthes. Nous l'avons vu, si elle est couramment associée aux effets spéciaux, l'image composite peut être considérée dans sa dimension technique, tout comme un mode d'expression artistique. C'est le cas de l'image composite hétérogène, qu'elles soient le fruit d'expérimentations numériques comme dans *Prospero's Book* ou qu'elles naissent d'un travail de surimpression directement sur la pellicule. Les images

¹ HAMUS-VALLÉE Réjane, Caroline Renouard, Les effets spéciaux au cinéma, Paris, Armand Colin, 2018, p. 5.

² Metz, Christian. 1972. « Trucage et cinéma ». In Essais sur la signification au cinéma. Vol. Tome II. Paris, France: Klincksieck, p. 5.

composites, avec les premières surimpressions, sont aussi vieilles que la photographie elle-même, et dénotent finalement d'un rapport plastique et profondément dévot à l'image photographique : de par son pouvoir d'accroche, on a envie de la distordre, la manipuler, considérant le photoréalisme comme un potentiel artistique. De Stan Brakhage à Bruno Aveillan en passant par Peter Greenaway, de nombreux artistes faisant une large utilisation de l'image composite ont d'ailleurs été formés en tant qu'artistes picturaux. On comprend alors que la maîtrise des compétences plastiques et picturales permet d'envisager la création photographique et cinématographique comme la conception d'images sommes composées d'une multitude de touches.

De nos jours, on peut questionner la sur-utilisation du compositing numérique. Les réglages fins des logiciels permettent certes des intégrations de plus en plus précises d'éléments hétérogènes, cela n'empêche pas que, dans le cas d'éléments modélisés en 3D, nous ne sommes pas encore en mesure de produire des images à 100% photoréalistes. Dans ce cas où elle mélange la réalité avec des éléments non-photoréalistes, l'image composite perdra de son impact si le truquage devient trop évident pour le spectateur. De la même manière, dans une perspective cinématographique nous pouvons questionner l'impact de l'utilisation du compositing sur la performance des acteurs : ces derniers donneront-ils réellement le meilleur d'eux-mêmes sur le plateau s'ils ne sont pas en contact direct avec les éléments de l'image finale ?

À titre personnel, l'expérience de la conception de ma PPM fut très enrichissante. Un des principaux apprentissages fut que lorsque l'on crée des images cinématographiques composites, il faut avoir une vision exacte du résultat final dès la pré-production, afin d'anticiper au mieux les interactions entre les différents éléments et créer l'image la plus vivante possible.

En tant que réalisateur, l'expérience du tournage dans un décor principalement constitué de fond vert est perturbante au premier abord et demande une forte aptitude de projection pour être convaincant dans sa direction d'acteurs. Si en l'occurrence, le résultat en valait la peine, je suis curieux à l'avenir de travailler avec des murs LED, permettant de créer un compositing dès la prise de vue.

BIBLIOGRAPHIE

LIVRES

- BARTHES Roland, *La Chambre Claire*, Paris, Gallimard, 1980
- BENJAMIN Walter, *L'Œuvre d'art à l'époque de sa reproductibilité technique*. trad. Rainer Rochlitz, in *Oeuvres*, Folio/Gallimard, 2000
- EMERSON Peter Henry, *Naturalistic Photography for Students of the Art*, Londres, 1889
- HAMUS-VALLÉE Réjane, RENOUARD Caroline, *Les effets spéciaux au cinéma*, Paris, Armand Colin, 2018
- HAINES Richard, *Technicolor Movies : The History of dye-transfer printing*, Paperback, 1983
- HOCKNEY David, GAYFORD Martin, *Une histoire des images : de la grotte à l'écran*, Solar, 2017
- JEAN Marcel, *L'image composite. Une histoire de mutation*. In *Quand le cinéma d'animation rencontre le vivant*, édité par Marcel Jean. Montréal, Québec: Les 400 coups, 200.
- METZ Christian, *Trucage et cinéma* . In *Essais sur la signification au cinéma*. Vol. Tome II. Paris, France: Klincksieck.ed. Kincksieck, 1972.
- PEIRCE Charles S., *Écrits sur le signe* (trad. G. Deledalle), Éditions du Seuil, 1978
- RANCIÈRE Jacques, *Le spectateur émancipé*, ed. La Fabrique, 2008, p.115
- RICKITT Richard, *Special Effects : The History and Techniques*, Billboard Books, 2000
- SITNEY Adams, *Le cinéma visionnaire : l'avant-garde américaine*, Paris, Paris expérimental, 2002
- TAYLOR COLERIDGE Samuel, *Biographia Literaria*, Oxford, ed. par H.J. Jackson, 1895

ARTICLES

- CANNOCK, Alejandro León. Fendre les images, fendre les choses, Les images composites peuvent-elles devenir des images pensives ?, 2022. Sens public. <http://sens-public.org/articles/1576/>
- MAHEU Fabien, Cinéma, peinture et numérique : hybridité de l'image chez Peter Greenaway, Cahiers de Narratologie. URL : <http://journals.openedition.org/narratologie/6177>
- MÉLIÈS Georges, Les Vues Cinématographiques, causerie par G. Méliès. (Annuaire Général et International de la Photographie, Librairie Plon, Paris, 1907. Accessible en ligne : <http://collections.cinematheque.qc.ca/en/articles/les-vues-cinematographiques/>
- RENOUARD Caroline, « L'image composite de L'Anglaise et le Duc », *Hybrid*, 2015. Accessible en ligne : <https://journals.openedition.org/hybrid/1287>
- RENOUARD Caroline, « L'image composite dans les effets spéciaux visuels cinématographiques, de l'analogique au numérique », Sens public, 2022, Images et mondes composites / Dossier dirigé par Damien Beyrouthy. Accessible en ligne : <http://sens-public.org/articles/1582/>

THÈSES ET MÉMOIRES

- DESBOIS Charline, La retouche d'image en 2016 : état des lieux, évolution de la demande et prospectives, mémoire ENS Louis-Lumière, 2016
- RENOUARD Caroline, Les effets esthétiques et narratifs de la technique de l'incrustation. L'image composite dans les mises en image(s) spectaculaires, thèse sous la direction de Giusy Pisano, Université Paris-Est Marne-la-Vallée, soutenue en 2012

FILMOGRAPHIE

- AVEILLAN Bruno, Onde de Choc, Sécurité Routière, France, 2016, 2mn, couleur
- BRAKHAGE Stan, Dog Star Man pt. 1 à IV, Stan BRAKHAGE, États-Unis, 1961-1964, couleur
- BRAKHAGE Stan, The Art of Vision, Stan BRAKHAGE, États-Unis, 1965, 270mn, couleur
- CAMERON James, Avatar, États-Unis, 2009, 169mn, couleur
- GREENAWAY Peter, Prospero's Book, Royaume-Uni, 1991, 129mn, couleur
- HITCHCOCK Alfred, The Wrong Man, Warner Bros. Pictures, États-Unis, 1956, 105mn, noir et blanc
- MÉLIÈS Georges, Le Voyage dans la Lune, Starfilm, 1902, 15mn, noir et blanc
- MÉLIÈS Georges, L'escamotage d'une dame, Starfilm, 1896, 1mn18, noir et blanc
- MÉLIÈS Georges, Le Chaudron infernal, Starfilm, France, 1903, 1mn39, noir et blanc
- POWELL Michael & PRESSBURGER Emeric, The Red Shoes, Archers Films Production, 1948, 134mn, Technicolor
- ROHMER Éric, L'Anglaise et le Duc, Pathé Vidéo, 2002, 129mn, couleur
- WHALE James, The Invisible Man, Universal Pictures, 1933, 70mn, noir et blanc

TABLE DES ILLUSTRATIONS

PREMIÈRE PARTIE

APPROCHE DE L'IMAGE TRUQUÉE

- Illustration 1.1 : Photomontage par les frères Appert d'une exécution d'otages durant la Commune de Paris (Domaine public, source : Wiki Commons)
- Illustration 1.2 : Extrait de ma PPM, à 42s
-
- Illustration 1.3 : Photographie du 7 rue de Valence, à Paris, par Eugène Atget (Domaine public, source : Wiki Commons)
- Illustration 1.4 : Extrait de ma PPM, à 2mn
-
- Illustration 1.5 : Photogramme extrait de L'Anglaise et le Duc (Éric Rohmer, 2002)

DEUXIÈME PARTIE

LA FABRICATION DES IMAGES COMPOSITES

- Illustration 2.1 : Adolf the Superman, photomontage de John HEARTFIELD (Domaine public, source : Wiki Commons)
- Illustration 2.2 : Hands with clouds and house, de Jerry UELSMANN, 1987 (source : artsy.net)
- Illustration 2.3 : Photogramme extrait de L'homme orchestre (Georges MÉLIÈS, 1900)
- Illustration 2.4 : Photogrammes extrait de L'homme à la tête de caoutchouc (Georges MÉLIÈS, 1901)
- Illustration 2.5 : Le cache d'une pomme, et son contre-cache (créé par moi-même)
- Illustration 2.6 : La copie d'une image vers une pellicule haut-contraste, après plusieurs copies successive (source : Special Effects, The History and Techniques, Richard RICKIT)

- Illustration 2.7 : L'image composite de L'Homme Invisible (James WHALE, 1933)
- Illustration 2.8 : Schéma de fonctionnement d'une tireuse optique (source : [L-abominable.org](http://abominable.org))
- Illustration 2.9 : Essai de compositing réalisé à la tireuse optique pour le film King Kong, 1933 (source : effets-speciaux.info)
- Illustration 2.10 : La séparation des couleurs dans le procédé à vapeur de sodium (source : Special Effects, The History and Techniques, Richard RICKIT)
- Illustration 2.11 : Interface du logiciel de compositing Nuke (source : Nuke)
- Illustration 2.12 : Parcours de la lumière dans une caméra Technicolor Tri-pack (source : Technicolor Movies : The History of dye-transfer printing, Richard HAINES)
- Illustration n°2.13 : Victoria se jette littéralement dans Julian (Les Chaussons Rouges, 1948)
- Illustration n°2.14 : Grâce l'image composite, Victoria a basculé dans le monde féérique (Les Chaussons Rouges, 1948)
- Illustration n°2.15 : Victoria chute sans fin devant un fond expressionniste (Les Chaussons Rouges, 1948)
- Illustration 2.16 : Victoria danse sous le regard inquiétant de Lermontov (Les Chaussons Rouges, 1948)
- Illustration 2.17 : La séquence onirique terminée, Victoria sort de la scène (Les Chaussons Rouges, 1948)
- Illustration 2.18 : Compositing avec une Quantel Paintbox (source : Technicolor Movies : The History of dye-transfer printing, Richard HAINES)
- Illustration 2.19 : Une image composite hétérogène dans Prospero's Book (Peter GREENAWAY, 1991)
- Illustration 2.20 : Le visage et la main de Prospero se superposent (idem)
- Illustration 2.21 (3/3) : Image composite hétérogène et homogène dans Prospero's Book (idem)

TROISIÈME PARTIE

POÉSIE DE L'IMAGE COMPOSITE

- Illustration 3.1 : A View from an Apartment, de Jeff WALL (source : tate.org.uk)
- Illustration 3.2 : Le plan final de Onde de choc, dont la composition est inspirée des fresques de Michel-Ange (Bruno AVEILLAN, 2016)
- Illustration 3.3 : Le décor de ma PPM avant et après compositing (source : PPM)
- Illustration 3.4 : Compositing de l'ange et des ailes INNANGELO (source : PPM)
- Illustration 3.5 : Les foulards INNANGELO avant compositing (source : PPM)
- Illustration n°3.6 (2/2) : Les images composites « plastiques » de Dog Star Man (Stan BRAKHAGE, 1962)
- Illustration 3.7 : Une surimpression par le photographe surréaliste Maurice Tabard (1931, source : dantebea.com)
- Illustration 3.8 : Le fondu enchaîné vient ici en complément de la narration principale (The Wrong Man, Alfred HITCHCOCK, 1956)

INNANGELO

Partie pratique de mémoire

ANTOINE AMEN - JANVIER 2023

HISTOIRE

Dans un jardin d'Éden post-apocalyptique, des anges déchus errent et méditent sur leur vie passée. L'herbe est calcinée, les arbres du jardin, autrefois somptueux, sont atrophiés et n'ont plus de feuilles. Les anges ont eu leurs ailes arrachées. Ils saignent encore, mais leur sang est doré.

L'ange Inna, assis sur un rocher au bord d'un ruisseau, est occupé à broder de la soie. Soudain, une lumière blanche venant du ciel illumine Inna. La soie se met à voler, tournoie autour de l'ange, jusqu'à devenir un foulard INNANGELO qui lui forme de nouvelles ailes.

L'ange s'envole alors vers les cieux.

INTENTIONS

THÉMATIQUE

Avec cette expérimentation de publicité, il s'agit d'abord de s'inspirer du nom de la marque INNANGELO, empreint de la thématique de l'ange.

L'ange déchu qui retrouve ses ailes est ici un symbole de résilience. Il incarne l'idée selon laquelle même les moments les plus sombres peuvent être suivis d'un retour en grâce.

Le but de cette publicité est de donner un rôle aux foulards INNANGELO dans cette transformation ; ils deviennent ainsi autant accessoires de mode qu'outils de résilience.

IMAGE



L'ensemble du film baignera dans une lumière douce et bleutée. Les contrastes seront peu prononcés. Les notes dorées, couleur complémentaire du bleu, viendront épicer l'image tout en affirmant la revisite du mythe de l'ange déchu. L'image sera numérique, avec peu d'aspérités et combinera trucages réels et VFX. L'ensemble une fois post-produit se voudra être une parenthèse onirique et photoréaliste.

Le choix du bleu comme couleur maîtresse vient de la propension à la mélancolie de cette couleur, qui incarne l'espoir comme la nuit profonde et correspond donc à l'état d'esprit des personnages.

Les cadrages se voudront dans un premier temps larges et langoureux, avec l'utilisation de travellings découverte prenant le temps de présenter le jardin d'Éden dévasté. Cette introduction affirmera également les ambitions cinématographiques de cette publicité, par une esthétisation de la mélancolie et un rapport au monde du luxe évident grâce à la mise en avant de l'or liquide émanant des anges.

En deuxième partie, nous serons plus proches de l'ange Inna. Des plans serrés viendront montrer son expression, d'abord concentrée sur sa broderie, puis à la limite de la béatitude lorsqu'arrive la lumière divine. À ce moment là, les cadres deviendront l'espace de déploiement des ailes INNANGELO et feront la part belle aux drapés et motifs des foulards, qui rempliront l'image.

Cette séquence de la transformation de la soie en ailes sera un moment en suspension, filmé en slow-motion, et où cohabiteront état de grâce et présentation des motifs des foulards INNANGELO.

SON

Une chanson originale sera composée pour le film. Elle couvrira le son diégétique sur l'ensemble du métrage excepté lors du déploiement des ailes, où pourront émerger les bruissements des drapés de soie. D'abord mélancolique et introspective, la musique devra évoluer vers des notes grandioses et somptueuses lorsque poussent les nouvelles ailes de l'ange Inna. La principale inspiration pour la composition sera l'effet amené par la BO de la campagne Lancôme « La vie est belle » réalisée par Bruno Aveillan.

LIEN AVEC LE MÉMOIRE

Mon mémoire étant centré sur les effets et techniques de l'image composite, ce film est une expérimentation me permettant d'appliquer le fruit de ma réflexion sur un cas d'étude précis.

Effectivement, je l'ai conçu comme une oeuvre pouvant voir le jour uniquement grâce au compositing numérique. Cela passe par le fond d'incrustation qui deviendra le ciel nocturne après post-production, mais surtout par les ailes d'anges qui seront modélisées en 3D et superposées aux prises de vues réelles.

Loin d'un univers intégralement CGI, l'intérêt esthétique du film résidera dans son compositing d'éléments de décor réels et d'images de synthèse, le compositing permettant ici d'apposer la féérie à un univers de désolation.

J'ai ici décidé de travailler sur le cas pratique d'une publicité en raison de la liberté créative qu'offre la publicité de luxe, et cela sur un format court. Il n'y aura bien entendu aucune exploitation commerciale de ce projet par la marque INNANGELO.

LE JARDIN D'ÉDEN POST-APOCALYPTIQUE

L'action se déroule dans le jardin d'Éden, ravagé par une apocalypse dont on ne connaît pas l'origine. Ce lieu, reconstitué en studio, sera caractérisé par des arbres mourants, un sol calciné et une épure dans les éléments de décor.







ATMOSPHERE

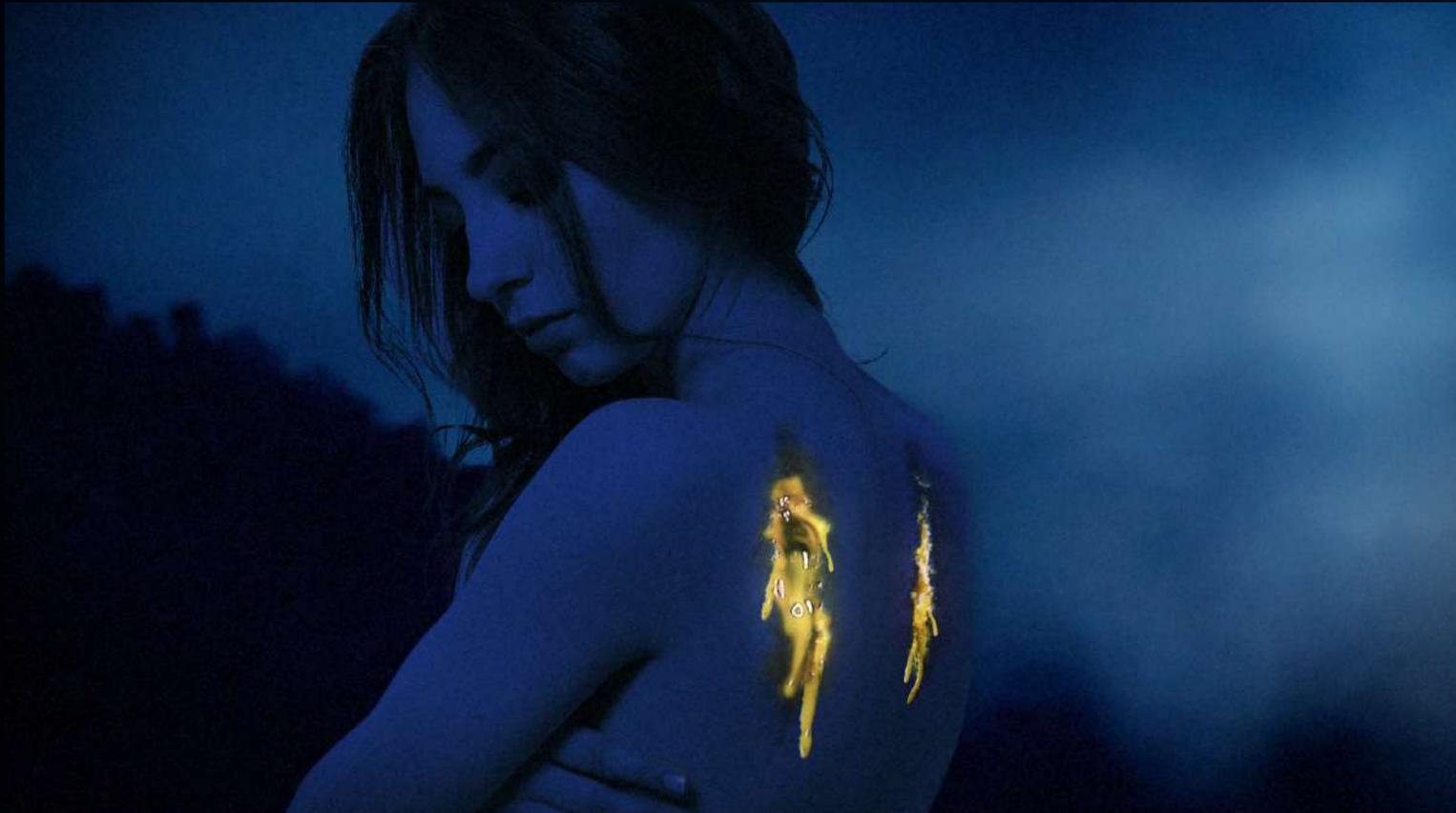




LE SANG DORÉ DES ANGES

Le film s'ouvre sur une ambiance de désolation, où errent des anges à la peau dénudée, aux ailes arrachées et dont le sang est fait d'or liquide.

Au-delà de la beauté esthétique de la complémentarité bleu-or, le doré rappelle ici la noblesse des anges tout en conférant une préciosité à l'image. Ainsi, la thématique trash de la désolation est agrémentée d'une saillie poétique évoquant le monde du luxe.



DE NOUVELLES AILES POUR INNA

Par un mélange d'effets directs et de compositing numérique, il s'agira dans la séquence finale de créer l'envol d'un ange vers les cieux.

Pour créer les ailes faites des foulards Innangelo, il s'agira de modéliser en 3D l'action des tissus en mouvement. Nous appliquerons ensuite la texture et les motifs du foulard sur ce modèle 3D, comme cela a été fait sur les images ci-dessous.



Exemple 1. Ailes avec les motifs du foulard INNANGELO Orsai



Exemple 2. Ailes avec les motifs du foulard INNANGELO *Broken Flowers*



Une lumière blanche illumine l'ange

MOYENS TECHNIQUES

DÉCOR

Le tournage se déroulera en studio, où le jardin d'Éden sera en totalement reconstitué : arbres morts, ruisseau, herbe calcinée, pierres, etc.

Le ciel nocturne qui apparaît au loin sera matérialisé sur le tournage par un fond bleu, et remplacé en post-production.

MATÉRIEL DE PRISE DE VUE



Le matériel de prise de vue pour l'instant envisagé est une caméra Sony VENICE équipée d'objectifs sphériques Cooke Mini S4.

La location de matériel d'accroches et de portage (rigs) devra être envisagée pour la conception de l'effet d'envol final de l'ange Inna.

EFFETS SPÉCIAUX - WORKFLOW

La séquence de transformation de la soie en ailes, ainsi que le battement des ailes-foulards nécessiteront une post-production conséquente. Il en va de même pour l'effet de sang doré qui, en raison de l'éclairage bleu, ne pourra être obtenu qu'après un processus minutieux de retouches colorimétriques.

Pour cela, le planning doit comprendre 3 mois de travail à temps partiel sur la post-production des effets visuels.

La réalisation des effets spéciaux directs (notamment l'envol de l'ange Inna) sera facilitée par le planning de tournage, qui devrait prévoir une moyenne de 4 plans tournés/jour sur une période de 5 jours.

ÉQUIPE

Poste	Prénom	Nom
MISE EN SCÈNE		
Réalisateur	Antoine	Amen
Assistante réalisateur	Léa	Sananes
Scripte	Anouk	Delpeut
IMAGE		
Cheffe opératrice	Pearl	Hort
1ère assistante caméra	Elisabeth	Jolly
2ème assistant caméra	En cours de recrutement	
Chef électricien	Jean	Riou
Electricien	Malivaï	Veillerant
HMC		
Cheffe costumière	Noémie	Rubio
Assistante costumière	Louise	Pissis
Maquilleuse SFX	Manon	Laurent
DÉCORATION - ACCESSOIRES		
Chef décorateur	Arthur	Dehayes
Assistant décorateur	Hugo	Delpron
POST-PRODUCTION		
Directeur de post-production	Maxime	Fournier
Superviseur VFX	Harold	Gerenton
Technicienne VFX / CFX	Ambre	Boucher
Renfort VFX	Clément	Roudeau

BUDGET

Le budget est principalement composé d'un mécénat de la part de la société de production NOIR.

Entrées d'argent	
Mécénat de la société NOIR	3 600 €
ENS Louis Lumière	600 €
Revenus totaux	4200 €

Sorties d'argent	
Défraiements	250 €
Régie	500 €
Décoration	2 100 €
HMC	700 €
Image	450 €
Dépenses totales	4000 €

Argent restant	
Revenus après dépenses	200 €