



HAL
open science

Imaginaire attractionnel des formes numériques dans le blockbuster contemporain (2008-2018)

Arthur Péraud

► **To cite this version:**

Arthur Péraud. Imaginaire attractionnel des formes numériques dans le blockbuster contemporain (2008-2018). Sciences de l'Homme et Société. 2020. dumas-02940405

HAL Id: dumas-02940405

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02940405>

Submitted on 16 Sep 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License



Université Rennes II – Haute Bretagne

UFR Arts, Lettres et Communications

Département Arts du spectacle,
parcours études cinématographiques

Mémoire de Master présenté par **Arthur Péraud**

Imaginaire attractionnel des formes numériques dans le blockbuster contemporain (2008-2018)



Sous la direction de : **Éric Thouvenel**

Juin 2020

Illustrations de couverture (de gauche à droite, de haut en bas) : Rock 'n' Roller Coaster
Starring Aerosmith (Disney World), *Ready Player One* (Steven Spielberg, 2018), *Speed Racer*
(Andy & Larry Wachowski, 2008), Raptor Ride (Cedar Point).

Remerciements

Je tiens à chaleureusement remercier Éric Thouvenel, mon directeur de recherche, pour son formidable accompagnement, qui s'est traduit par une approche à la fois sensible et rigoureuse, tout en me poussant vers une liberté de réflexion que je ne soupçonnais pas avant de commencer ce travail. Son ouverture d'esprit, son savoir-faire, son enthousiasme et son écoute patiente m'auront sans cesse donné confiance, énergie et envie de donner le meilleur. Je n'oublierai jamais son soutien et ses encouragements.

Je remercie les enseignants-chercheurs du département cinéma de l'université Rennes 2, pour le cadre d'exigence qu'ils ont su transmettre à nous jeunes chercheurs : Gilles Mouëllic, Jean Baptiste Massuet, Anthony Fiant, Roxane Hamery et particulièrement Grégory Wallet pour son accompagnement scientifique fondamental dans la dimension cognitive de ce travail.

Je remercie mes amis, toujours présents et curieux. J'ai une pensée particulière pour Ariadna, Corentin et Charles, dont le courage, la confiance et la ténacité m'inspirent chaque jour depuis 5 ans.

Enfin, je remercie mes parents et ma petite sœur, pour leur amour inconditionnel. Ce mémoire est pour mon père, exigeant et combatif, et pour ma mère, mon ange protecteur. Sans eux, je ne serais rien.

TABLE DES MATIERES

Remerciements	3
TABLE DES MATIERES	5
INTRODUCTION	9
PREMIERE PARTIE : VIDE ET VOLUMETRIE	27
CHAPITRE 1 : volume et vide – <i>Ready Player One, Rampage, Transformers V</i>	29
1.1 Le volume numérique est une enveloppe creuse : le paradoxe du Cataclyst dans <i>Ready Player One</i>	30
1.2 Relation entre le volume et le vide numérique : retenue et suspension dans le climax de <i>Rampage</i>	35
1.3 Relation énergétique entre le vide et le volume : cadence et extraction dans <i>Transformers V : The Last Knight</i>	40
CHAPITRE 2 : Bascule et superfluidité – <i>Ready Player One, Tintin : the secret of the unicorn</i>	49
2.1 La bascule de la caméra virtuelle	50
2.2 Le spectateur diégétique	52
2.3 La sensation haptique : conséquence de la superfluidité entre vide et volume numérique ?	56
CHAPITRE 3 : Bascule et point de vue – <i>Speed Racer, Tintin : the secret of the unicorn</i>	65
3.1 Relation énergétique entre point de vue et intermittence vide (espace potentiel)	67
3.2 Point de vue de la caméra virtuelle : convergence des trajectoires et recherche d'équilibre	69
3.3 La volumétrie du mouvement	74
3.4 Les contours-lignes de forces	77
DEUXIEME PARTIE : AUTOGENERATION	85
CHAPITRE 4 : L'Autogénération, un phénomène d'accélération – <i>Ready Player One, Fantastic Beasts : The Crimes of Grindelwald, Transformers V : The Last Knight</i>	87

4.1	L'autogénération, propriété des formes ouvertes	88
4.2	L'autogénération est une accélération	92
4.3	L'animation d'une autogénération : entre poussée linéaire et accélérations coupleuses	94
4.4	Comment l'autogénération construit-elle son relief ?	99
4.5	Que révèle l'autogénération sur la relation entre matière numérique et matière physique ?	101

CHAPITRE 5 : Imaginaire de l'Autogénération – *Ready Player One, Doctor Strange* 107

5.1	L'autogénération numérique dans l'imaginaire attractionnel	108
5.2	L'autogénération sur le regard du spectateur	111
5.3	Energétique de l'autogénération : hyper-élasticité et énergie d'activation	116
5.4	Le langage attractionnel de l'autogénération	122
5.5	Enjeux perceptifs de l'autogénération : qui est en train de bouger ?	124

CHAPITRE 6 : Plasmaticité de l'Autogénération – *Speed Racer, Fantastic Beasts : The Crimes of Grindelwald* 131

6.1	Transmission de l'énergie et volumétrie	132
6.2	L'onde plasmaticité : relation entre espace(s) et corpuscules	134
6.3	Plasmaticité et absorption de la chaleur	139
6.4	Plasmaticité et corporalité	144
6.5	Plasmaticité des couleurs	148

TROISIEME PARTIE : INTENSIFICATION 155

DEFINITION THEORIQUE DE L'INTENSIFICATION 157

CHAPITRE 7 : La Phase d'Intensification – *Ready Player One* 159

7.1	La démonstration énergétique du désir	159
7.2	Danse plasmaticité et danse serpentine	163
7.3	Danse en apesanteur : le mouvement terrestre confondu avec le mouvement aquatique	166

CHAPITRE 8 : Intensification et exponentialité énergétique – <i>Gravity, Speed Racer</i>	177
8.1 Réversibilité et imagerie virtuelle	178
8.2 Mise au point thermodynamique	183
8.3 Amortissement et rebondissement dans les liaisons élastiques	186
8.4 Emballement et intensivité	191
CHAPITRE 9 : Vertige de l'intensification – <i>Gravity, Ready Player One</i>	199
9.1 Le vertige en tant que sensation	200
9.2 <i>Gravity</i> , force de convergence et amplifications spatiales	202
9.3 Intensification de la sensation de chute	207
9.4 <i>Ready Player One</i> , force de convergence, amplifications et compressions spatiales	210
9.5 Le lien sensorimoteur <i>hypnotique</i> des formes numériques en phase d'intensification	216
CONCLUSION	223
BIBLIOGRAPHIE	229

INTRODUCTION

« Le plaisir qui se dégage de la vision de *Gravity* [Alfonso Cuarón, 2013] est, d’abord, purement enfantin, c’est-à-dire *forain* : celui d’être ballotté, comme dans un grand huit, dans toutes les coordonnées de l’espace euclidien, happé par les profondeurs du vide, entraîné par une accélération exponentielle, lancé en l’air comme un projectile, débarrassé des notions de haut et de bas, de gauche ou de droite¹. ».

En 1965 dans les colonnes du magazine américain *Electrics*, le scientifique et chef d’entreprise Gordon E. Moore fait le pari que chaque année désormais, « la complexité des semi-conducteurs proposés en entrée de gamme doublera en puissance² ». Cet énoncé, appelé « la loi ou conjecture de Moore », pose la croissance exponentielle de la puissance de calcul informatique. De 1980 à 1993, celle-ci passe de 64 Kilobits à 64 Megabits. C’est à ce moment que les premiers effets spéciaux dits numériques apparaissent sur les écrans de cinéma. De *Tron* de Steven Lisberger en 1982 à *Jurassic Park* de Steven Spielberg en 1993, en passant par *Young Sherlock Holmes* de Barry Levinson (1986) et son célèbre chevalier du vitrail, ou *Abyss* de James Cameron en 1989. La puissance informatique atteint le Gigabit en 1999, et a récemment atteint l’Exabit en 2018, avec le supercalculateur IBM Summit, capable de réaliser 1,8 milliard de milliard d’opérations à la seconde. Les studios d’effets spéciaux contemporains tels que la WetaDigital, Industrial Light & Magic, Framestore ou Digital Domain, travaillent tous avec ce genre de supercalculateur. Pour autant, peut-on affirmer qu’il y aurait une corrélation entre l’exponentialité réelle des capacités informatiques³, et une exponentialité du spectaculaire dans le *blockbuster*⁴ de divertissement ? Il faut là immédiatement écarter toute tentation téléologique qui stipulerait que l’imaginaire et la représentation des formes conçues en imagerie de synthèse, n’auraient “progressées” que grâce à l’augmentation exponentielle de la puissance de calcul informatique. L’imaginaire évolue à son propre rythme. Il est lui aussi exponentiel, indépendamment de la technologie. James Cameron a imaginé les Na’vis d’*Avatar* de 1993 à 1995, alors que le film est sorti en 2009. La technique de performance capture⁵ est devenue opérationnelle entre temps, grâce au personnage de Gollum dans *The Lord of The Rings : The*

¹ Mathieu MACHERET, *Gravity*, Alfonso Cuarón, *Enfer des trajectoires*, critikat.com, mise en ligne le 22 Octobre 2013, consulté le 10 Avril 2019, URL : <https://www.critikat.com/actualite-cine/critique/gravity/>

² Gordon E. MOORE, « Cramming More Components Onto Integrated Circuits », *Electronics*, vol. 38, 19 Avril 1965.

³ A relativiser toutefois, la conjecture de Moore tend aujourd’hui à s’essouffler à cause des limites physiques des transistors et ne s’est pas toujours révélée parfaite, bien qu’elle rende réellement compte d’une augmentation exponentielle de la puissance informatique.

⁴ Le blockbuster est l’appellation qui désigne les films dits à grand spectacle, ou superproductions destinées à un important succès commercial et populaire.

⁵ La performance capture est l’enregistrement de la performance du corps et du visage d’un acteur.

Two Towers (Peter Jackson, 2002) ou *The Polar Express* (Robert Zemeckis, 2005). De même, Alfonso Cuarón a témoigné du « vide technique » auquel il fut confronté lors de la pré-production de *Gravity*. Toutefois, nous pouvons honnêtement constater une augmentation considérable de l'*intensité spectaculaire* des effets spéciaux numériques depuis maintenant trois décennies. Il y a en effet un fossé entre la puissance et l'*énergie* déployée par le Tyrannosaure Rex de *Jurassic Park* et celles des oliphants chargeant contre les cavaliers du Rohan dans *Lord of the Rings: The Return of the King* (Peter Jackson, 2003). Il y a un gouffre entre ces oliphants et le gorille géant de *King Kong* du même Jackson (2005), frappant lourdement trois Ty-Rex encore plus vifs et déchainés que celui de Spielberg. Et que dire de l'abîme les séparant des voitures surexcitées de *Speed Racer* des frères Wachowski (2008), de la collision sourde et chaotique des débris stellaires de *Gravity*, du duel hors catégorie entre un gorille albinos géant et un crocodile fou-furieux de 30 000 tonnes dans *Rampage* (Brad Peyton, 2018), de la course automobile surchargée de *Ready Player One* (Steven Spielberg 2018), ou de la valse titanesque entre Godzilla et Ghidora dans *Godzilla: King of Monsters* (Michael Dougherty, 2019). Ces espaces, corps, formes et événements spectaculaires numériques sont le fruit d'une *hubris*⁶ à la fois imaginaire et informatique. Ils ne se pensent plus au contact de la matière des maquettes ou des animatroniques. Leurs potentiels d'actions s'imaginent dans le face à face avec un écran d'ordinateur. Néanmoins, plus les imaginaires de l'esthétique, de l'action, du mouvement et de la pyrotechnie s'enrichissent, plus la technique étend sa précision et son amplitude. Chaque pixel composant une forme numérique est devenu modifiable au micromètre près, pour un million d'opération à la seconde. Chaque pixel possède maintenant son propre potentiel d'action. Et inversement, plus le contrôle de l'information numérique est précis, plus l'*hubris* de la représentation augmente, plus l'imaginaire du concepteur, puis du spectateur, s'exponentialise.

L'imaginaire de l'augmentation, de l'exponentiel et de la précision du numérique, ne peut être séparé d'un autre imaginaire inhérent au cinéma en tant que média, et ce depuis ses premiers temps : celui de l'*attraction*. André Gaudreault et Tom Gunning, furent parmi les premiers à théoriser la cinématographie des premiers temps (entre 1895 et 1912) comme une cinématographie attraction. Pour Gaudreault, l'attraction est « un élément qui surgit, attire l'attention, puis disparaît sans développer de trajectoire narrative ni d'univers diégétique cohérent⁷. ». Le cinéma est progressivement devenu un art foncièrement narratif. Mais l'attractivité telle que définie ici à toujours subsistée, notamment à travers le cinéma expérimental, les comédies musicales, le western ou les séquences dites à grand spectacle.

⁶ *Hubris* ou *Hybris* (grec ancien) est une notion grecque renvoyant à la démesure, à l'orgueil et à la violence des passions.

⁷ André GAUDREULT, *Cinéma et attraction. Pour une nouvelle histoire du cinématographe*, CNRS, Paris, 2008, p. 92-93.

Cependant, le cadre d'étude que nous avons choisi, celui des *blockbusters* américains des années 2010, manifeste une attractivité singulière. Le « *plaisir forain* », tel qu'exprimé dans la critique de Macheret sur *Gravity*, fut aussi bien la sensation d'un spectateur des années 1900 devant *The Great Train Robbery* (Edwin S. Porter, 1903), que d'un spectateur des années 1970 devant *Jaws* (Steven Spielberg, 1975) ou *Star Wars* (George Lucas, 1977), que du spectateur de *Gravity*. A ceci près que pour ce dernier, le plaisir forain ne semble plus faire de distinction nette entre le spectateur de film et le passager d'un manège. Pour Macheret, les effets spéciaux numériques de *Gravity* n'évoquent plus simplement des phénomènes forains. Si le sillon de l'Etoile de la Mort dans *Star Wars* évoque les rails d'une montagne russe, ou le regard caméra agressif du hors la loi de *The Great Train Robbery*, qui décharge son arme sur nous, stimule et agite le spectateur, les effets numériques de *Gravity* sont des formes foraines et se comportent comme des machines attractionnelles qui ballotent les *sensations* du spectateur. *Gravity* est d'ailleurs loin d'être une exception. La dimension foraine des effets spéciaux numériques au sens strict et physique (voir incarné) du terme, semble désormais être acquise par une part toujours plus importante des *blockbusters* contemporains, de la fin des années 2000 au début des années 2020. Voici pourquoi, notre réflexion générale interrogera l'attractivité des effets spéciaux numériques dans le *blockbuster* contemporain, non plus seulement au sens d'un élément surgissant et attirant le regard, mais au sens du *manège à sensation* (montagne russe, ascenseur, palais de glace, grande roue, bras de propulsion, etc.).

Une approche énergétique

Avant de décrire les formes numériques comme des machines comparables à un *Space Mountain*, nous devons évoquer la notion d'*énergie*. Dans notre réflexion, les formes numériques sont des personnages, des objets, des créatures, des espaces ou des événements pyrotechniques, tous conçus en imagerie de synthèse numérique (aussi appelé CGI), et qui font spectacle de manière attractionnelle, ou plus précisément, à la façon d'un *manège*.

Pour faire spectacle, il faut de l'énergie. Toutes formes cinématographiques, qu'elle soit physique⁸ ou numérique, produisent, manifestent et dépensent de l'énergie. Dans notre hypothèse, c'est par leur comportement énergétique que les formes numériques font spectacle à la manière d'une attraction à sensation. Dans sa thèse intitulée « *Qu'allons-nous faire de toute cette énergie ?*⁹ », Jean Baptiste Thoret souligne que les métamorphoses de l'action et du spectacle dans le cinéma américain des années 1970, reposent sur un déséquilibre croissant de

⁸ Nous préférons l'adjectif physique plutôt qu'analogique, réelle ou standard.

⁹ Jean Baptiste THORET, « *Qu'allons-nous faire de toute cette énergie ?* » *Les Métamorphoses du cinéma américain des années soixante-dix (1967-1980)*. », Thèse de Doctorat en Arts Plastiques et Cinéma, Université de Caen Normandie, 2004.

l'énergie entre les corps, les espaces et les actions. Il distingue ainsi deux types de déséquilibres¹⁰. Un *cinéma de l'asphyxie*, du trop-plein, où il y a un excédent d'énergie par rapport à l'action, surplus de projectiles et d'explosions, profusion d'effondrements et abondance de collisions¹¹. Un *cinéma de la dévitalisation*, où il y a une déficience d'énergie par rapport à l'action, épuisement ou essoufflement des corps, déambulations à bout de force, ou lentes agonies¹². Dans les deux cas il y a déséquilibre, or le déséquilibre est spectaculaire.

A partir de ce premier constat, notre hypothèse générale, qui sous-tendra l'ensemble de nos neuf chapitres, est que les formes numériques font spectacle, par des capacités de corrélation quasi-parfaite entre l'action et l'énergie, c'est-à-dire sans déséquilibre. Pour clarifier notre propos, rappelons-nous les deux premiers principes de la thermodynamique. Le premier pose que « dans tous système isolé, l'énergie est conservée¹³. ». Paradoxal lorsque l'on présente le principe du spectaculaire sur le déséquilibre et la perte d'énergie. C'est en réalité plus subtil. Au cours d'un *travail*, qui au sens physique renvoie à l'énergie fournie par une force pour déplacer un corps, il y a généralement trois types d'énergies :

1. L'énergie potentielle, ou appelée énergie potentielle de pesanteur, est l'énergie que possède un corps du fait de sa position dans l'espace. Plus il est haut et/ou plus il est au bord du vide, plus il a d'énergie potentielle. Cinématographiquement : imaginons un corps situé dans l'espace en hauteur, et sur le point de sauter ou de chuter.
2. L'énergie cinétique. L'énergie potentielle se transforme ensuite en énergie cinétique, d'où la conservation. C'est l'énergie apportée par un mouvement pour atteindre une vitesse. Cinématographiquement : le corps vient de sauter dans le vide, il subit une accélération et à transformer toute l'énergie potentielle de sa position spatiale initiale, en énergie cinétique.
3. L'énergie thermique. Cette énergie cinétique se transforme ensuite en énergie thermique. C'est la chaleur dégagée par la vitesse, les frottements avec l'air, l'effort de se mouvoir dans l'espace, et par l'impact final du corps contre un obstacle. Il n'y a pas perte d'énergie, mais transformation de l'énergie sous forme de chaleur. Problème, la chaleur est une énergie désordonnée. Elle est par conséquent totalement inutile pour effectuer un travail et donc de

¹⁰ Voir également, Jean Baptiste THORET, « Energie, Action, Violence : les métamorphoses du cinéma américain dans les années soixante-dix », dans Jean-Baptiste THORET et Jean-Pierre MOUSSARON (dir.) *Why Not ? sur le cinéma américain*, Rouge Profond, 2002, p. 38-71.

¹¹ Les films les plus représentatifs seraient les saga *Star Wars*, et plus loin dans le temps *Rambo* (Ted Kotcheff, 1982), *Die Hard* (John McTierman 1988 et 1995), *Speed* (Jan de Bont, 1994), *Armageddon* (Michael Bay, 1998), *Mad Max Fury Road* (George Miller, 2015).

¹² Les films les plus représentatifs seraient *Invasion of the Body Snatchers* (Don Siegel, 1956) *Deliverance* (John Boorman, 1972), *Straw Dogs* (Sam Peckinpah, 1974), *Texas Chainsaw Massacre* (Tobe Hopper, 1974), *Saving Private Ryan* (Steven Spielberg, 1998), *John Wick* (Chad Stahelski & David Leitch, 2014). Toutefois, nous retrouvons beaucoup de phénomènes de *dévitalisations* dans les films à tendance *asphyxiante*.

¹³ Peter Williams ATKINS, *Chaleur et désordre, Le deuxième principe de la thermodynamique*, L'Univers des Sciences, Paris, 1987, p. 11.

l'action, au sens du spectacle cinématographique. Le désordre est un effet spectaculaire parce qu'il est signe d'un déséquilibre.

Ainsi, l'action doit toujours se relancer. Par le montage, l'intensité des coupes, la force, la résistance ou l'élasticité des liaisons, la ré-accélération ou le ré-emmagasinement de l'énergie. Il y a eu trop d'énergie transformée en chaleur par rapport à l'action, et il faut en trouver ailleurs. Ce déséquilibre, c'est l'*entropie*, le second principe de la thermodynamique. L'entropie, comme la chaleur, c'est le désordre. C'est le transfert de l'énergie potentielle en énergie cinétique, puis en énergie thermique (passage d'une énergie ordonnée à une énergie désordonnée), qui est *irréversible*. Dans les scènes spectaculaires d'asphyxie ou de dévitalisation, l'entropie et le désordre des systèmes, des corps, des espaces et des mouvements ne font qu'augmenter.

Cependant, les formes numériques des blockbusters les plus récents, semblent manifester un comportement énergétique totalement différent. Elles ne basculent jamais dans l'entropie. Comment ? En maintenant active et constante la relation entre l'énergie potentielle et l'énergie cinétique, sans jamais la convertir en chaleur, c'est-à-dire en désordre. Les formes numériques s'exécutent sur des alternances entre situation potentielle, action cinétique, retour à la situation potentielle, ré-accélération cinétique, et ainsi de suite. Il n'y a pas d'énergie inutile. S'il y a de la chaleur, de l'énergie semblant désordonnée, nous allons voir avec un premier exemple que cette chaleur est immédiatement retenue, réordonnée, par la vivacité et la fulgurance de la relation entre l'énergie potentielle et l'énergie cinétique. Un exemple radical mais parfaitement révélateur et symptomatique de ce que nous entendons par *comportement énergétique* des formes numériques : dans *Fantastic Beasts and where to find them* (David Yates, 2016)¹⁴, la figure de l'Obscurial, immense créature numérique informe, ravage les rues de New York des années 1930 en ne basculant jamais dans l'entropie. Il se déplace en tourbillonnant sur lui-même, se contracte, se dilate instantanément, puis se recontracte aussitôt (**fig. 1-3**). Chaque phase de contraction et de dilation est une situation potentielle, chaque accélération séparant ces phases est un moment cinétique. Entre les deux, aucune sensation d'épuisement, d'instabilité ou de déséquilibre.

¹⁴ Ce film ne fait partie de notre corpus. Sa suite *Fantastic Beasts : The Crimes of Grindelwald* (David Yates, 2018) a été choisie pour les raisons que nous précisons à partir du chapitre 4. Néanmoins, la figure de l'Obscurial, présente dans les deux films, présente ici une configuration intéressante et tout à fait similaire aux cas de notre corpus.



(Fig. 1, *Fantastic Beasts and where to find them*, l'Obscurial est contracté, il est en situation potentielle)



(Fig.2, *Fantastic Beasts and where to find them*, l'Obscurial se dilate avec fulgurance, phase cinétique, il accélère)



(Fig. 3, *Fantastic Beasts and where to find them*, l'Obscurial se recontracte, c'est un retour en situation potentielle)

L'Obscurial est toujours prêt à réaccélérer. Même à l'arrêt, la matière qui le constitue continue de circuler, conservant toujours un état cinétique dans sa situation potentielle (**fig. 4-5**). La dissipation thermique est très faible. Nous pourrions même souligner une domination des situations potentielles dans l'ensemble de son action. Et c'est justement là où nous voulions en venir : la domination du potentiel est la caractéristique d'un imaginaire du manège à sensation. L'imminence de la bascule, de la chute en piquée, de l'accélération ascensionnelle, de la vrille ou du looping. L'instant qui précède la bascule du manège est une situation potentielle. C'est un phénomène physique qui accumule l'énergie potentielle du passager, afin d'amplifier, d'intensifier sa sensation physique lorsque l'énergie bascule dans le cinétique, lorsque la trajectoire de l'attraction devient *effective*. La définition d'un imaginaire attractionnel des formes numériques est donc indissociable d'une analyse de leur comportement énergétique.



(**Fig. 4 et 5**, *Fantastic Beasts and where to find them*, l'Obscurial tournoie sur lui-même, l'énergie du mouvement de sa propre matière est visuellement toujours disponible, il demeure en situation potentielle, prêt à rentrer en action à tout instant).

Imaginaire attractionnel des formes numériques : manège et illusionnisme

Quelle place tiendrait cet imaginaire attractionnel des formes numériques dans l'imaginaire attractionnel général ? Tom Gunning et André Gaudreault ont été les premiers à théoriser le cinéma des premiers temps comme une cinématographie attraction, mais la considération du cinéma en tant qu'attraction intervient parmi les premières fois chez Sergei Eisenstein dans les années 1920, avec la notion du « montage d'attraction ¹⁵ ». « Le montage, selon Eisenstein, relie des images disparates et crée un choc de pensée. ¹⁶ ». Pour Jacques Aumont, le montage d'attraction est fortement relié aux pratiques d'avant-gardes, notamment avec le burlesque, le jeu excessif des mimes, la gestuelle malaisante du corps, et surtout, leur irruption surprenante et agressive par le montage, tels que les clowns dans *Le journal de Gloumov* (S. Eisenstein, 1923), l'orgie d'*Ivan le Terrible* (1944), ou le montage parallèle entre les ouvriers massacrés par les soldats du Tsar et les bœufs égorgés à l'abattoir dans *La Grève* (S. Eisenstein, 1924). Dans tous les cas, « on a l'idée d'un élément agressif, c'est-à-dire quelque chose qui vient nous chercher, quelque chose de sensationnelle, qui nous soumet à une action qui peut être sensorielle ou psychique ¹⁷. »

L'idée du *choc*, c'est-à-dire de l'association d'éléments qui par agrégation viennent à la rencontre du spectateur, sera le pivot des deux idées de Tom Gunning sur l'attractionnalité du cinéma des premiers temps : le choc émotionnel (ce qui va vers le spectateur) et l'agitation du spectateur (l'émotion qui vient de ce dernier). Pour Tom Gunning, « une attraction est supposée produire “un choc émotionnel” ¹⁸ », qui induit une « esthétique de l'étonnement ¹⁹ » :

« Considérant que le concept de monstration implique une instance (narratologique) qui montre quelque chose, la notion d'attraction souligne le magnétisme du spectacle présenté. Dans le mode d'attraction le spectateur est attiré par le film (ou l'apparatical); cette direction est en quelque sorte inversée dans le cas de la monstration, où le filmique (ou le apparatical) est montré au spectateur. L'attraction implique, plus manifestement que la monstration, le spectateur ; c'est une force exercée sur ce dernier ²⁰. »

¹⁵ Sergei EISENSTEIN, *Le montage des attractions*, 1923.

¹⁶ Wanda STRAUVEN, *The Cinema of Attractions Reloaded*, Amsterdam University Press, Amsterdam, 2006, p. 330. (ma traduction)

¹⁷ Jacques AUMONT, « S.M Eisenstein, le “montage d'attractions” », Cours de cinéma au Forum des Images le 23 Octobre 2009, mise en ligne le 27 Octobre 2009, visionnée le 20 Mai 2020, URL : <https://www.dailymotion.com/video/xb6cq8>

¹⁸ Tom GUNNING cité par Wanda STRAUVEN, *The Cinema of Attractions Reloaded*, Op. Cité, p. 18.

¹⁹ Que Tom GUNNING écrit en anglais comme « An Aesthetic of Astonishment » concernant l'imaginaire du spectateur du cinéma des premiers temps, dans son chapitre « An Aesthetic of Astonishment: Early Film and the (In)credulous Spectator », dans Leo BRAUDY, Marshall COHEN (dir.), *Film theory and criticism: introductory readings*, Oxford University Press, Oxford, 2009, p. 732-744.

²⁰ *Ibid.* p. 735.

Dans cette définition, nous passons du magnétisme, fruit de l'esthétique de l'étonnement, à une force exercée sur le spectateur. Selon Tom Gunning, la force exercée est une sollicitation directe. Une idée esthétique que l'on retrouve dans la cinématographie des premiers temps qui incarne la quintessence même de l'idée d'attraction en tant que sollicitation du spectateur par le choc et la force :

« Qu'est-ce qu'au juste le cinéma d'attraction ? Il s'agit en premier lieu d'un cinéma fondé sur la qualité célébrée par Léger, la capacité à montrer quelque chose. [...], ce cinéma serait plutôt exhibitionniste. Un aspect du cinéma des premiers temps, [...] est emblématique de cette relation différente que le cinéma d'attractions entretient avec son spectateur : le regard récurrent des acteurs en direction de la caméra. Ce geste, qui sera ensuite considéré comme gâchant l'illusion réaliste produite par le cinéma, établit alors avec brio le contact avec le public. Du grimacement des comédiens vers la caméra aux révérences et aux gesticulations constantes des prestidigitateurs dans les films de magie, ce cinéma étale sa visibilité et accepte de sacrifier l'apparente autonomie de l'univers de la fiction si cela lui permet de solliciter l'attention du spectateur²¹. ».

Le regard caméra, adresse agressive faite aux sensations du spectateur, est un signe symptomatique de l'attractivité du cinéma des premiers temps : la *centralité* des motifs attracteur (événements spectaculaires qui attirent le regard, le tractent, viennent chercher la sensation du spectateur). La sollicitation directe de celui-ci est une action magnétique, surgissante, étonnante par son exhibition (rappelons le lien avec les avant-gardes des performance corporelles), puis, comme l'indique Gaudreault, évanescence, puisque l'attraction n'a aucune autre fonction que de surprendre, et de se définir à la force d'un effet sur le spectateur : « un élément qui surgit, attire l'attention, puis disparaît sans développer de trajectoire narrative ni d'univers diégétique cohérent²². » La centralité des figures surgissantes et exhibitionnistes dans l'optique de créer un étonnement, sera longtemps considérée comme le principal signe d'une attraction. Les regards caméras dans *Chez le photographe c'est chez moi* (Alice Guy, 1900), les gags et truquages de Georges Méliès dans *L'Escamotage d'une dame au théâtre Robert Houdini* (1896), ou bien plus tard, les chorégraphies caléidoscopiques et érotiques de Busby Berkeley dans *Chercheuses d'or* (1933), sont des motifs attracteurs ayant une incidence esthétique fondamentale : l'attraction du regard spectatorial étonné vers le *centre* de la scène diégétique. L'émergence centralisée et choquante d'un motif, et l'étonnement perceptif qui s'en suit, semblent être les conditions nécessaires à toute attractivité.

²¹ Tom GUNNING, « *The Cinema of Attractions: Early Cinema, its Spectator, and the The Avant-Garde* », Issue n°50, Décembre 2006, p. 56-57.

²² André GAUDREULT, *Cinéma et attraction. Pour une nouvelle histoire du cinématographe*, CNRS, Paris, 2008, p. 92-93.

Cependant, la notion de *centralité* attractive n'est pas tout à fait la même selon les pratiques du cinéma des premiers temps. Elle peut différer sur la *stratégie figurative* des motifs attracteurs, c'est-à-dire leur manière de surgir. Clélia Zernik s'inspire des facteurs établis par Edgar Rubin sur notre perception figure-fond²³, autrement dit les conditions visuelles d'émergence d'une figure, pour proposer une distinction entre une stratégie décorative ou graphique, et une stratégie illusionniste de l'image cinématographique. Elle peut tout à fait s'appliquer au spectacle attractionnel : « Soit un cinéaste organise les détails par rapport au tout [perception graphique], soit il confère à ces éléments une importante autonomie, en se départant de la puissance totalisante de la structure [perception illusionniste]²⁴. ». Le graphique, c'est montrer un corps, un objet ou un effet dans la totalité de ses parties, et l'illusionnisme, c'est montrer un corps en faisant varier les autonomies de ses différentes parties et en insinuant le doute sur la capacité de ces parties à pouvoir former un tout. Cette confusion nous fait penser à celle des *lighting sketches*, pratique à l'œuvre dans le cinéma-attraction des premiers temps et « [...] consistant à lier performance graphique et performance orale, [...] [qui] repose sur la réalisation d'un dessin plus ou moins improvisé face à un public, que commente simultanément la parole de l'artiste²⁵. ». Chaque trait du dessin est à la fois un tout et un élément autonome censé participer à la formation d'un volume, ou en tout cas, d'un objet pensé comme un volume puisqu'il est la somme de plusieurs parties, et qu'il prend vie par l'action du dessin en temps réel. Cette manière de surgir en mettant en jeu une somme d'éléments autonomes, de les laisser s'autoformer et s'agencer en temps réel, est une stratégie attractionnelle illusionniste. Une stratégie partagée par les chorégraphies de Busby Berkeley, où les jambes en mouvement des danseuses plongées dans l'eau et disposées en rosaces, font varier le motif attracteur, le font surgir par la mise en jeu de plusieurs éléments autonomes. Les autres exemples de motifs attracteurs mentionnés plus haut opèrent une stratégie graphique. Ils surgissent immédiatement de manière donnée et intègre, d'où une agressivité plus importante. Au sein de leur propre imaginaire attractionnel, nous allons voir que les formes numériques manifestent une stratégie illusionniste.

En 2014, le Parc Walt Disney Studios ouvre au public l'attraction *Ratatouille : L'Aventure totalement toquée de Rémy* (attraction de conception française, adaptée du film *Ratatouille* de Brad Bird, 2007). Il s'agit d'une attraction à sensation physique où le visiteur est placé dans un wagonnet en forme de rat sillonnant une gigantesque cuisine créée en décors réels, et d'une

²³ Edgar RUBIN, *Visuell Wahrgenommene Figuren : Studien in psychologischer Analyse. T. 1*, København Gyldendal, Copenhague, 1921.

²⁴ Clélia ZERNIK, *L'œil et l'objectif : La psychologie de la perception à l'épreuve du style cinématographique*, Vrin, Paris, 2012, p. 136.

²⁵ Jean Baptiste MASSUET, *Le dessin animé au pays du film, Quand l'animation graphique rencontre le cinéma en prise de vues réelles*, Presses Universitaires de Rennes, Coll. « Le Spectaculaire », Rennes, 2017, p 31.

échelle à laquelle l’observerait ce rongeur. Au cœur des intervalles de ce décor, sont installés ci et là des écrans IMAX incurvés et inclinés. Les images animées d’une fiction dérivée du film *Ratatouille* (Brad Bird, 2007) y sont projetées en 3D 4K, et accompagnées d’effets sensoriels (eau, odeur, vibrations, éclair, chaleur et froid). Le héros Remy et les autres rats, Linguini et ses collègues cuistots, et le malfaisant chef Skinner, sont des formes numériques, tout comme le personnage d’Auguste Gusteau, hologramme projeté sur l’ensemble des décors (il n’a pas besoin des écrans) et guide les visiteurs dans l’espace à la manière d’un laser directionnel.

Le mode de surgissement des motifs attracteurs de l’attraction *Ratatouille* correspond au cadre de l’imaginaire attractionnel illusionniste. Les rats, les cuistos, les ustensiles de cuisine et les accidents qui s’y meuvent, apparaissent aux yeux du spectateur par une émergence de leur volume et de l’énergie lumineuse qui fait émerger ce volume, et cela pour deux raisons : d’abord, par le contraste opérant entre leur nature virtuelle et la matérialité en relief des décors physiques, puis, par le mouvement du corps spectateur (embarqué dans des wagonnets), qui apprécie le surgissement à la fois énergétique et illusionniste des formes de l’attraction alors qu’ils sont eux-mêmes en mouvements. Si les spectateurs des *Lighting Sketches* ou des films de notre corpus contemporain ne sont pas, en tant que spectateurs de scène ou de cinéma, en mouvement sur un wagon, le comportement énergétique des formes numériques – alternance de situations potentielles et de phase cinétique et autogénération (mise en volume) en temps réel – induit une mobilité et une attractivité du regard beaucoup plus intense (une idée que nous approfondirons dans tout notre travail, spécifiquement aux chapitres 7, 8 et 9). Dans l’attraction de *Ratatouille*, il y a la fois concomitance du surgissement du volume, de l’énergie nécessaire à la mise en relief en temps réel de ce volume, et de l’énergie du mouvement du corps et des yeux du spectateur, qui participe lui aussi, du fait de sa propre mobilité, à cette mise en relief.

Nous avons pu délimiter une distinction d’imaginaire attractionnel, entre un imaginaire du surgissement centralisé et étonnant de figures intègres (les exemples du cinéma des premiers temps) et un imaginaire du surgissement de figure en pleine formation qui induit chez le spectateur, en plus de la surprise ressentie, une sensation de mobilité intensifiée (mobilité de la figure qui se forme en temps réel, mobilité de l’énergie de cette formation, mobilité du regard pour suivre cette énergie). Ce qu’il faut donc retenir ici, c’est que l’imaginaire attractionnel des formes numériques est un imaginaire du manège, parce qu’il est aussi un imaginaire illusionniste, qui induit par ses caractéristiques, la mobilité d’un passager d’attraction à sensation.

Volume et Vide, Autogénération et Intensification

Ainsi posé, l'étude d'un imaginaire attractionnel des formes numériques par une analyse de leur comportement énergétique, se déroulera en trois moments, composés chacun de trois chapitres. Ils répondront à la problématique suivante : En quoi les formes numériques contemporaines (réalisées en effets spéciaux de synthèse), font spectacle, par leur comportement et manifestation énergétique, à la manière des attractions à sensations ?

Sur le plan méthodologique, notre réflexion sera avant tout esthétique. Elle procédera d'une analyse filmique, formelle, plastique et plus précisément figurale des formes et des espaces numériques, dans les scènes à grand spectacle des blockbusters contemporains. Ce discours esthétique sera soutenu par des notions scientifiques liés à la thermodynamique, à la mécanique, à la physique et à la chimie, afin de mieux définir les phénomènes énergétiques qui animent les formes numériques. Les questions d'ordre cognitif, c'est-à-dire de liées aux sensations du spectateur frappé par cet imaginaire attractionnel, constitueront un temps secondaire de chaque chapitre, et auront pour but d'enrichir la réflexion principale sur *l'énergétique* des formes numériques. Concernant les images issues du corpus, nous restons conscients de la limite illustrative qu'elles supposent. Rien ne remplacera le visionnage des films en tant qu'images en mouvement, et ce d'autant plus que les scènes que nous étudions sont pour la plupart chargées d'une haute fréquence d'informations et d'événements visuels, intensément condensée. Malgré la définition 4k 60fps²⁶ de ces films, beaucoup d'images apparaîtront fragmentées et dilatées par la vitesse des formes numériques.

Dans une première partie, nous interrogerons les notions d'espaces et formes numériques au prisme de la relation énergétique entre vide et volumétrie. Au chapitre 1, il sera question du paradoxe entre vide inhérent aux volumes numériques et volumétrie inhérente au vide numérique. Au chapitre 2, nous verrons en quoi ce rapport vide/volumétrie révèle la *superfluidité* de la relation entre formes et espaces numériques, et comment elle peut développer un imaginaire du manège à sensation, et une sensation d'hapticité des images, à travers le phénomène de bascule dans le vide. Au chapitre 3, nous interrogerons le rôle de la caméra virtuelle dans cette superfluidité, dans l'animation du volumétrique et du vide numérique, et donc, dans cet imaginaire et cette sensation de bascule attractionnelle.

²⁶ Le 4k est un format d'image numérique ayant une définition supérieure ou égale à 4 096 pixels de large. Le 60fps (frame per seconde) est le nombre d'image par seconde. Il correspond à une fluidité élevée, parfois encore plus poussée dans des cas tels que *Gemini Man* rafraichit en 120fps (Ang Lee, 2019).

Dans une seconde partie, nous interrogerons les qualités autogénétiques des formes numériques. L'autogénération est la capacité des formes numériques à se générer elles-mêmes dans l'espace filmique, sans autre apport énergétique que le fait même de leur propre mise en forme. Au chapitre 4, nous prendrons le temps d'approfondir cette définition en posant l'autogénération comme un phénomène de surgissement, mais surtout d'accélération, et donc de profondément lié à un imaginaire attractionnel du manège. Au chapitre 5, nous questionnerons les effets de cet imaginaire d'accélération sur le spectateur, en prenant en compte cette fois-ci la notion d'*hyperélasticité* des formes numériques. Le rôle de cette propriété dans la capacité de l'autogénération à saisir le regard, réinterrogera la relation de mobilité entre ce regard et l'espace. Au chapitre 6, nous développerons la notion de *plasmaticité* des formes numérique ²⁷, en quoi cette propriété participe d'une autogénération simultanément formelle et spatiale, et en quoi ce phénomène est révélateur de la ténacité de la relation entre énergie potentielle et énergie cinétique.

Dans une troisième partie, nous interrogerons les qualités d'intensification des formes numériques. L'intensification numérique, est un phénomène d'augmentation souvent exponentiel de l'énergie, de l'agitation et de la vivacité des formes numériques, sans que la rupture entropique ne soit jamais atteinte. Si l'autogénération à un objectif formel, l'intensification est une tentative de déséquilibre, de rupture des limites des formes numériques. Au chapitre 7, nous étudierons la phase d'intensification, qui est le moment où l'agitation d'une forme numérique s'accroît à mesure que cette forme s'alimente de sa *propre énergie*. Au chapitre 8, il sera question de l'exponentialité énergétique, où les phases d'intensification atteignent des points de rupture lors des séquences les plus intensives et chargées d'événements spectaculaires. Nous y verrons comment, au lieu de rompre, l'énergie s'emprunte de formes en formes et circule de manière exponentielle mais parfaitement coordonnée. Au chapitre 9, nous interrogerons cet imaginaire d'intensification comme potentiel générateur d'effets de vertige, par l'intensité des variations des dimensions spatiales, et donc de sensations définitivement ancrées dans un imaginaire de manège à sensation.

²⁷ A la base, la plasmaticité est développée par Eisenstein à propos des courts-métrages d'animation de Disney des années 1930 dans son ouvrage *Walt Disney*, Circé, Strasbourg, 1991.

Présentation du corpus

Notre travail se penchera sur l'analyse des scènes spectaculaires de 8 films, tous considérés comme des blockbusters à leur sortie en salle de 2008 à 2018.

Speed Racer des frères Andy & Larry Wachowski (2008), met en scène un monde imaginaire intégralement numérique, où des automobiles très puissantes slaloment, vrillent et culbutent à haute vitesse sur des circuits visuellement comparables à des montagnes russes. Le film évoque sur le plan esthétique, tout l'univers d'une fête foraine avec ses intensités de couleurs très variées, ses dilations des espaces visuels par la vitesse, et ses changements de directions fulgurants. *Speed Racer* développe un imaginaire attractionnel et illusionniste, où l'énergie des formes, des espaces visuels et des couleurs travaille à la fois en intensivité et en exponentialité, tout en dirigeant la narration et la mise en scène vers des trajectoires de montagnes russes : toujours en accélérant et en fuyant vers l'avant.

The Adventures of Tintin : The Secret of the Unicorn de Steven Spielberg (2011), est un film d'animation entièrement réalisé en *performance capture*. Le film propose une esthétique intéressante : étant l'adaptation d'une bande dessinée réalisée en ligne claire, il joue sur la dynamique des lignes de forces, comme des trajectoires d'attraction en mouvement, pour faire émerger des espaces et des volumes numériques de manière illusionniste, tout en induisant une mobilité accrue du regard spectatorial, grâce à l'inventivité de la mise en scène de Spielberg en caméra virtuelle. Ce rapport du point de vue aux formes développe également des phénomènes d'hapticité des images.

Gravity d'Alfonso Cuarón (2013), est une aventure spatiale mise en scène dans les conditions, dirions-nous, presque physiologiques de cet environnement où la gravité est inexistante. Les formes, la caméra virtuelle et le regard du spectateur sont ballotés dans un espace numérique où le moindre mouvement, privé de toutes contraintes euclidiennes, engendre des accélérations cinétiques incontrôlables et surtout très variées (la vitesse des astronautes est tantôt ridicule comparée à celle des débris, tantôt angoissante lorsque les corps s'approchent trop vite des modules qu'ils doivent à tout prix attraper pour survivre). Générant des sensations visuelles comparables à un passager de manège, le film saisit le regard de son spectateur et fait participer ses sensations de bascules, de vertiges et de pertes de repères dans la génération d'espaces et de formes numériques.

Doctor Strange de Scott Derrickson (2016), est l'initiation d'un magicien, d'un maître des arts mystiques. Le film déploie un imaginaire illusionniste très poussé, où la magie, en tant que mise en jeu des nombreux éléments autonomes, fragmentent, dilatent, étirent et amplifient des univers visuels riches, notamment avec l'esthétique des fractales. Comme dans un manège, plus les formes visuelles s'approchent de la rupture, plus elles approfondissent la sensation cinétique de vitesse, plus elles deviennent, paradoxalement, stabilisées et régulières dans leur intensité et leur exponentialité.

Transformers V : The Last Knight de Michael Bay (2017), est le volet de la franchise *Transformers* le plus débridé en termes de pyrotechnies, de cascades et d'actions prenant place dans des grands espaces. C'est aussi celui où la matière numérique des robots et même des décors extra-terrestres est la plus animée. Le film est parcouru de propositions figuratives où les formes numériques contrastent avec les formes physiques par leur comportement énergétique, notamment sur la constance cinétique des transformations et du mouvement des parties constituants les corps métalliques.

Ready Player One de Steven Spielberg (2018), est certainement le film étendard de notre corpus. Un nombre important des réflexions que nous menons dans ce travail émane des phénomènes numériques y sont en jeu. Chaque scène prenant place dans l'OASIS (un jeu-monde virtuel international) transforme les environnements en parcours de manège. La bascule constante entre situation potentielle et accélération cinétique, fait émerger des espaces en accélération permanente, où le regard du spectateur, embarqué par le comportement de la caméra virtuelle, est souvent plongé de force, propulsé vers des événements eux-mêmes surgissants. *Ready Player One* atteint par moment la quintessence du cinéma-attraction en tant que rencontre entre le choc agressif qui va vers le spectateur, et l'agitation de ce même spectateur, saisi et propulsé vers ces chocs agressifs.

Rampage de Brady Peyton (2018), ce duel improbable entre des animaux rendus monstrueusement gigantesques par un produit chimique, est un excellent laboratoire, au sens scientifique du terme, pour éprouver et saisir sur le plan visuel, les propriétés énergétiques des formes numériques, même lors d'affrontements où les chocs et les frictions semblent abruptes. Il y a en réalité, en dépit de sa dimension très terrestre (des animaux très lourds et imposants finissent par ravager une ville), une interaction très intéressante entre espaces vides et volumétrie, qui nous font percevoir les chocs comme des rebonds, et les frictions comme des ondulations.

Fantastic Beasts : The Crimes of Grindelwald de David Yates (2018), pousse les capacités figuratives de la magie. Les formes numériques sont animées d'une énergie qui les propulsent comme des machines attractionnelles, tout en prenant soin de faire varier les autonomies dont elles sont constituées. Les créatures de ce film sont des "lieux" symptomatiques où s'entremêlent l'imaginaire cinétique de l'attraction et l'imaginaire illusionniste de la magie.

PREMIERE PARTIE :
VIDE ET VOLUMETRIE

CHAPITRE 1 : volume et vide

Ready Player One (Steven Spielberg, 2018), *Rampage* (Brad Peyton, 2018),

Transformers V : The Last Knight (Michael Bay, 2017)

L'hypothèse de ce premier chapitre sera de questionner la double nature de la forme numérique. Faite de reliefs, d'aspérités, de textures et de substances, elle est à la fois une enveloppe creuse, et une révélation de la nature volumétrique du vide. Dans notre théorie générale de la forme numérique attractionnelle, les effets spéciaux numériques conçus en relief²⁸ induisent un paradoxe esthétique où le volume est vide, mais où ce vide est également volumétrique, où l'effet de vide crée du volume.

Par *volume*, nous entendons principalement le relief des formes numériques. Leur « sculpture » en 3D appuie la corporalité de la figure ou de l'environnement à laquelle la forme renvoie (un astronaute dans *Gravity*, un gorille albinos géant dans *Rampage*, un Obscurial dans *Fantastic Beasts*, un *Transformers*, des sphères-mondes virtuelles dans *Ready Player One*, des véhicules acrobatiques sur des circuits conçus tels des montagnes russes dans *Speed Racer*, etc.) Par *vide*, nous supposons que l'espace numérique, c'est-à-dire l'espace dans lequel les corps ou les effets numériques se meuvent pour faire spectacle, est un espace *vide* car dépourvu de friction. Une absence de friction qui se caractérise par une profondeur de champ nette²⁹, une luminosité généreuse, des contrastes riches et bien définis, où le flou est soit rare, soit la marque d'un choix du cinéaste (nous y reviendrons). Le tout confère aux corps et aux effets numériques une grande liberté de mouvement et de dépense énergétique. Mais comme nous l'avons théorisé dans notre introduction, la forme numérique est maître dans l'art de la conservation de l'énergie. Et c'est sur cette propriété que repose l'originalité de l'enjeu et de la tension spectaculaire proposée par ces films : entourée d'un espace sans friction où la démesure se déchaînerait sans obstacles, la forme numérique demeure toujours (ou presque) en contrôle d'elle-même.

²⁸ Précisons que dans notre réflexion, les termes de « relief » et de « 3D » ne renverront pas, sauf mention contraire, à des formes et des effets conçus pour être vus en 3D en salle. Le relief et la 3D désigneront la volumétrie des formes numériques du fait de leur conception en image de synthèse. On peut d'ailleurs légitimement défendre l'idée que même visionnée en 2D, les formes numériques donnent une impression de relief, de volume et de profondeur.

²⁹ Si cette netteté est effectivement remarquable sur bien des films que nous allons analyser, ce qui est premier plan se distingue tout de même du fond, et reste une caractéristique classique de l'image. Cela n'a rien à voir par exemple, avec la proposition technologique et figurative de *Gemini Man* (Ang Lee, 2019), où le 120fps et les choix du cinéaste semblent bouleverser la hiérarchisation des échelles de plan et des éléments visuels dans l'image.

1.1 Le volume numérique est une enveloppe creuse : le paradoxe du Cataclyst dans *Ready Player One*.

Plongeons-nous dans le climax de *Ready Player One*. Surplombant une plaine enneigée sur la planète Doom, la forteresse d'Anorak est prise d'assaut par des milliers de créatures et personnages virtuels. Le ciel est menaçant, d'un gris tempêteux. La luminosité et la profondeur de champ rendent l'ensemble du vaste décor virtuel extrêmement bien défini. Quelle que soit leur distance du positionnement de la caméra virtuelle, tous les éléments sont nets. Au cœur du sombre chateau, Wade Watts refuse de céder ses keys³⁰ à Nolan Sorrento, cupide antagoniste désirant le contrôle absolu du monde virtuel. Défait par le jeune garçon, Sorrento active le « Cataclyst », un redoutable artefact capable d'annihiler toutes créatures, objets ou personnages à des centaines de miles (virtuels) à la ronde.

L'image se fige. Un ralenti statufie les corps de Wade et de son rival allongé au sol. La compression du temps, des corps et de l'énergie ne dure qu'une fraction de seconde. Un rayonnement se libère du Cataclyst et éblouit l'image d'une puissante lumière blanche. L'intérieur de la forteresse, puis la plaine enneigée, sont engloutis par une vague d'énergie informe, mélange de lumière très vive et de liquide gazeux (**fig. 6**). Son implacable et annihilante progression se distingue par un mouvement de rotation centrifuge. La vague s'engloutit elle-même pour mieux croître et avancer. Sur son passage, tous les personnages sont désintégrés par le souffle et se volatilisent en un tas de pièce ou d'objets (**fig. 7**). La vague s'essouffle puis disparaît du plan avec délicatesse. Elle vient d'épurer la plaine devant la forteresse. Notre regard réalise alors l'amplitude de sa profondeur de champ et l'immensité de son décor (**fig. 8**).



(**Fig. 6**, *Ready Player One*, la vague du Cataclyst)

³⁰ Les clés de bronze et de jade remportées à l'issue des deux premières épreuves du jeu *The OASIS*.

Un curieux paradoxe saisi notre analyse. Si le Cataclyst est un artefact apocalyptique, censé tout réduire à néant sur le passage de sa fureur énergétique, il ne conduit, *figurativement*, rien au néant. C'est le paradoxe du Cataclyst : révéler la nature vide du volume, et en même temps, la nature volumétrique du vide. La vague d'énergie bleutée déferlant sur la plaine enneigée est une « action volumétrique » : l'auto-accroissement d'un même volume par sa dynamique auto-centrifuge (ses rotations sur elles-mêmes). Mais c'est justement par cette action volumétrique qu'un vide va se *former*. En déferlant, la vague vaporise tout sur son passage. Elle régénère la profondeur de champ. Elle épure l'espace pour le vider de ses frictions (les corps des personnages, robots et autres créatures). Bref, elle forme du vide. Une fois la sphéricité croissante de la vague éteinte, l'espace *vide* de la planète Doom apparaît comme une sphère creuse, transvasée de l'intérieur par la déferlante d'énergie.



(Fig. 7, *Ready Player One*, les personnages sont pulvérisés en amas de pièce)



(Fig. 8, *Ready Player One*, vide et profondeur de champ régénérés)

Un autre événement intéressant est à relever : la vaporisation des créatures et des personnages en amas de pièces au contact de la vague. Lorsqu'un corps se désintègre, les pièces demeurent

un court instant en état de pulvérisation dans l'air. Elles trahissent ainsi le corps disparu comme un volume fragilement composé en amont. Autant d'espace entre si peu de pièces se dit-on. Mais c'est peut-être dans cet état vaporisé que la forme numérique affirme le mieux sa volumétrie. L'exemple d'I-R0k, premier personnage victime de la déferlante, est frappant (**fig. 9**) : son anéantissement par la vague est moins la destruction de son corps que l'agrégation d'un volume cette fois-ci perceptible par sa densité : un amas de pièces et d'artefacts *sécrété* dans le vide tel un volcan en éruption de magma (**fig. 10-11**).



(**Fig. 9**, *Ready Player One*, I-R0k se rue désespérément vers un portail de secours)



(**Fig. 10**, *Ready Player One*, trop lent, I-R0k est atteint, son corps se dissout)



(**Fig. 11**, *Ready Player One*, dissolution qui fait place à l'autogénération d'un nouveau corps)

A partir d'une action volumétrique (une action de mise en volume), la scène du Cataclyst soulève une problématique du vide et du volume en termes numériques : *le volume est vide et le vide est volumétrique*. Ces deux idées forment un couple qui s'interpénètre, permettant à la forme numérique de toujours se situer entre l'enveloppe creuse et le volume défini. La pulvérisation des corps en pièces – exemple le plus radical avec la figure de l'Obscurial dans *Fantastic Beasts* – accentue d'autant plus l'entremêlement entre le vide et le volume, qu'il figure un échange constant entre ouverture et fermeture, ou plutôt, entre abandon et recueil. Les vaporisations de pièces, sorte d'ouvertures éphémères de pixels dans l'image, semble dessiner une bascule entre vide et volume, où le volume se révélant vide serait un lieu d'abandon de la forme, et où le vide formé par une action volumétrique serait un lieu de recueil de cette même forme. Ce raisonnement rejoint celui de Maldiney sur le style pictural de l'art baroque :

« Dans la peinture de Rubens, ou dans l'architecture de Gaudi [...], l'instant est celui de l'apparition-disparition d'une forme en métamorphose dans l'entre-deux temps. [...] Dans cet art du passage, l'accueil du monde dans l'instant qui fonde le temps de la présence est à la fois abandon et recueil. L'espace s'échappe à lui-même en diastole mais les foyers de l'œuvre le rassemblent en systole, selon un rythme expansif et contracté en modulation perpétuelle³¹. »

Dans la double révélation du volume-vide et du vide-volumétrique, la forme numérique oscille entre l'abandon (la forme s'échappe à elle-même, elle disparaît dans le vide) et le recueil (parce qu'une révélation vide révèle en même temps une nature volumétrique cachée, où s'esquisse une nouvelle forme – d'un corps à un amas de pièces). Si cette interpénétration est au cœur des films de notre analyse, *Ready Player One* est hanté par la problématique figurative qu'elle suspend :

« Intensifiant à cet égard les premières expérimentations autour de la motion-capture (notamment dans *The Polar Express*, de Zemeckis), Spielberg a parfaitement conscience du fait qu'un hologramme joigne dans son mouvement propre la présence et l'absence, l'apparition et la disparition. [...] La mémoire de la motion-capture³², qui ne retient que le geste sans la visée corporelle, et plus loin le tracé sans le geste, est une mémoire de l'absence. Elle convertit la présence en absence et fait ré-advenir l'absence en présence numérique, présence numérique qui maintient vivant, dans sa texture même, le souvenir de son parcours³³. »

³¹ Henri MALDINEY, *Regard Parole Espace*, L'Âge d'homme, Coll. « Amers », Lausanne, 1973, p.171.

³² La *motion capture* est une technique de captation et d'enregistrement des mouvements du corps d'un acteur. Ce dernier joue la plupart du temps dans un *volume*, espace vide entouré de plusieurs capteurs ou caméras numériques haute définition qui capturent la performance corporelle. L'acteur est en effet pourvu d'une combinaison parsemée de *marqueurs* aux endroits les plus constituants de la gestuelle (extrémités, articulations et muscles les plus proéminant). A partir du matériel installé dans le volume, l'ordinateur capture le corps en mouvement sous la forme d'une silhouette de points dans le volume, c'est-à-dire le vide. La *performance capture* est celle du corps et du visage. Celui de l'acteur est recouvert de marqueurs et filmé par une petite caméra haute définition placée à quelques centimètres de lui.

³³ Théo CHARRIERE, « *Formes Numériques : Analyse Ready Player One formes numériques 1* », Critikat.com, mise en ligne le 27 Mars 2018, consulté le 23 Mai 2020. URL : <https://www.critikat.com/tags/formes-numeriques/>

Cette interpénétration du couple « vide et volume numérique » est le principe même de la motion-capture : enregistrer les mouvements d'un corps pour n'en retenir que le geste, le *mouvement*. De cela, naît une forme libérée du poids de la visée corporelle, c'est-à-dire du volume *plein*. Une forme qui deviendrait une pure forme-mouvement. Mais le *mouvement* pur n'est pas vide. Il est l'entremêlement du volume et du vide. La désintégration d'I-R0k rejoint cette problématique : bien qu'elle soit narrativement un accident subi par le personnage, elle n'en figure pas moins le refus d'un corps de s'inscrire dans la disparition absolue ou dans l'affirmation d'un corps résistant à l'appel du vide, à la désintégration. Sa forme numérique demeure dans l'entre-deux, dans l'apparition-disparition. Sa physicalité repose, comme l'écrit Enrico Pitozzi à propos du *corps physique*, sur la « mutuelle codétermination entre le corps virtuel et le corps actuel ³⁴ » :

« Pour bien comprendre le rôle de la composition du geste performatif, il faut saisir que l'on parle de la capacité d'un organisme à se projeter – à se manifester dans une dimension virtuelle – sans jamais simplement adhérer à l'être qu'il est, sans jamais s'adapter à ses limites. C'est en vertu de cette capacité projective d'anticipation de l'action qu'on peut parler d'une première et décisive dimension de virtualisation déjà présente dans le corps ³⁵. »

La vaporisation d'I-R0k révèle paradoxalement l'état virtuel de son corps qui refuse de s'incliner face aux conséquences d'une véritable vaporisation, en actualisant une virtualité physique différente : celle des pièces et artefacts. Bien que la motion-capture ne soit pas la principale technique de conception de toutes les formes et effets numériques que nous étudierons, cette dialectique entre *nature vide de leur volume* et *volumétrie de leur vide* se vérifie dans le rapport direct que la forme (corps de personnage, de créature et autres effets) entretient avec le vide, c'est-à-dire l'espace numérique.

³⁴ Enrico PITOZZI « Topologie des corps : perception, présence, figurations du mouvement » dans Jean Baptiste MASSUET, Marco GROSOLI (dir.), *La capture de mouvement ou le modelage de l'invisible*, Presses Universitaires de Rennes, Rennes, 2014, p. 104.

³⁵ *Ibid.* p. 105.

1.2 Relation entre le volume et le vide numérique : retenue et suspension dans le climax de *Rampage*.

Les formes numériques évoluent (généralement) dans des espaces sans friction : la plaine enneigée de *Ready Player One*, les environnements de *Tintin : the secret of the unicorn* (Steven Spielberg, 2011), la courbure la terre généreusement éclairée par la lumière du Soleil dans *Gravity* : les nuages, les continents, le jour et la nuit, le bleu des océans, le noir du vide sidéral et l'éclat du Soleil, forment un fond parfaitement net, sur lequel se détache la sonde orbitale et les astronautes. Aucun corps n'est dans le flou. L'ensemble est généreusement éclairé par une lumière infographique, croisement de l'ordinateur et de la Light Box, conçue par le chef opérateur Emmanuel Lubetzki³⁶.

La fin de *Rampage* propose une certaine originalité par rapport aux exemples précédents. George (un gorille albinos), Ralph (un loup volant de 9 mètres) et un crocodile géant de plusieurs milliers de tonnes ravagent le centre-ville de Chicago. Les rues dévastées sont gorgées de lumières volumétriques traversant les masses débris et de poussières soulevées. Le climax du film n'échappe pas à la règle d'un final ultra-destructeur, où toutes les forces que le récit a fait émerger doivent s'y affronter et se déchaîner. Mais la particularité de ce climax tient à la préparation spatiale de l'affrontement. Les animaux géants sont d'abord attirés, ensemble, vers le sommet de la plus haute tour de Chicago, d'où provient depuis la seconde partie du récit, un signal ultrasonique qui leur est insupportable. Une fois l'édifice ravagé et les héros humains posés sains et saufs au sol, les trois monstres reviennent à eux-mêmes et se retournent les uns contre les autres. Mais la destruction finale a déjà eu lieu. L'enjeu n'est plus de ravager une ville, comme dans une majorité de blockbusters sortant en salle aujourd'hui, mais de combattre dans l'arène spatiale générée par les bâtiments effondrés : poussières, débris, particules, épaves et ruines. L'ensemble est si mélangé que les animaux semblent ramper dans un océan de déchets urbain. La mise en scène de Brad Peyton, bascule entre la caméra à l'épaule et des plans larges dynamiques et aériens. Les lumières volumétriques du chef opérateur Jaron Presant, noient les rues dévastées de Chicago et rendent lisible tout ce qui est lointain ou opacifié derrière les nuages de poussière.

³⁶ « Le procédé utilisé pour filmer le visage des acteurs sous toutes les coutures afin de permettre des mouvements de caméras sans contraintes, est appelé "light box". L'acteur est enfermé seul dans une boîte dans laquelle il joue la comédie, éclairé par plus de 4.000 ampoules LED, face à plusieurs caméras haute résolution. », Damien HYPOLITE, « *Les secrets de fabrication de Gravity* », Sciencesetavenir.fr, mise en ligne le 24 Octobre 2013, consulté le 14 Avril 2019
URL : https://www.sciencesetavenir.fr/decouvrir/tele-cinema/les-secrets-de-fabrication-de-gravity_104034

Rampage est la tragédie de trois animaux qui, sans ne rien avoir demandé, se retrouvent génétiquement mutés en une version gigantesque et turgescence d'eux-mêmes. Sur le plan figural, leur affrontement final dénote d'une volonté de se démarquer, de se définir des limites corporelles, de s'affirmer comme volume dans un espace numérique ample, c'est-à-dire dans le vide. Le combat démarre lorsque George arrache du sol un reste de grue pour frapper la mâchoire du crocodile. Ce dernier roule sur lui-même et se fait ensevelir par les débris du bâtiment dans lequel il s'encastre. Le loup bondit à son tour sur George, lequel parvient à s'en défaire par une série de culbutes. Mais son assaillant s'envole et revient à la charge. George est à terre. Le crocodile réémerge péniblement des cendres. Le dresseur David Okoye (Dwayne Johnson), allié du gorille, tire sur le loup à coup de lance-grenade pour l'attirer vers la gueule acérée du reptile géant. Ce dernier l'attrape violemment au cou et le balance plusieurs fois au sol avant de le décapiter (**fig. 12**). A chaque impacts, coups, surgissement ou gestes, les trois créatures émergent des masses de cendres comme s'ils en partageaient la même matière (**fig. 13-14**).

Malgré sa densité visuelle, le théâtre de ce triple affrontement est un espace sans friction : la distance entre les édifices, l'espacement des rues, le vide surplombant et entourant les monstres sont parfaitement lisibles. Ils mettent en valeur les lumières volumétriques (dans ce cas, la volumétrie numérique de la lumière révélée par son interaction avec la poussière), et de surcroît, la volumétrie des animaux géants. De plus, les lumières volumétriques forment un continuum numérique qui relie le lointain (fond, ciel, nuage, ruines) et les animaux via la même source énergétique. Le fond fournit la figure en énergie et réciproquement. La lumière opaque du fond trouve son actualisation et sa concrétisation dans *l'agitation* de celle qui éclaire les corps en action, dont la mobilité est rendue plus appréciable par la netteté du fond. Mais l'action elle-même ne parvient pas à faire oublier (ou à flouter) le fond. Et c'est bien tout l'enjeu figuratif de ce climax : fluidifier au maximum la relation entre les monstres et leur environnement, soit la relation entre figure et fond, volume et vide, tout en prenant soin de ne jamais basculer dans l'un ou dans l'autre.



(Fig. 12, *Rampage*, mise à mort du loup par le rebond au sol, plutôt que d'insister sur sa mise en charpie)



(Fig. 13, *Rampage*, le crocodile émerge des cendres comme s'il s'autogénérait de cette matière)



(Fig. 14, *Rampage*, idem pour le loup qui émerge des débris de verres)

Dans l'action elle-même, la gestuelle des animaux découle de cette fluidification. Ils veulent s'affirmer en tant que volume, en tant que forme. Leur langage corporel et les mouvements de

caméra sont loin de l’imaginaire du “monstre déchainé” : lorsque le crocodile attrape le loup, il cherche à le décapiter en le faisant rebondir au sol. La rotation de son corps, visant à l’exercice de tout son poids pour lui arracher la tête, est diluée dans la masse de débris et de poussière qu’elle soulève. Chaque relâchement, morsure, prise, coup porté ou impact de missiles, produit une oscillation ou une sensation de rebondissement. Revoyons cette image où le reptile géant s’empare d’une épave d’hélicoptère, d’où Okoye le bombardait de torpille, pour la jeter sur une tour. En se retournant vers son assaillant, le corps du crocodile est saisi d’une ondulation. La lourdeur de son poids disparaît. Il semble léviter, se recharger en énergie potentielle. Aucun signe de dévitalisation. Il est immédiatement prêt à rentrer en action.

Cette image est importante pour comprendre ce qui est en jeu : tout comme la décapitation du loup, le jeter de l’épave décrit un langage corporel dévoué à la retenue de l’énergie. A l’instar du danseur en « état de non-danse³⁷ », la suspension et la retenue « [...] créer cette tension du corps si particulière et propre au danseur, cet instant privilégié que le spectateur de danse partage intensément, dans lequel l’expectation d’un mouvement bientôt déployé est déjà de la danse³⁸. » Tel un corps dansant en retenue, les animaux géants de *Rampage* sont en suspension dans l’instant qui précède la bascule dans leur geste offensif. Mais cet instant est déjà du mouvement d’autant plus chargé d’énergie et de puissance qu’il réside dans l’imminence de la bascule. De même, l’exemple de l’art pictural chinois où selon François Cheng, le vide est « le lieu par excellence où s’opèrent les transformations, où le Plein serait à même d’atteindre la vraie plénitude³⁹ », peu nous éclaircir sur l’importance de savoir retenir le geste pour mieux laisser le vide se charger de l’énergie et de l’intensité de l’imminence : « Dans le tracé des formes, bien que le but soit d’arriver à un résultat plénier, tout l’art de l’exécution réside dans les intervalles et les suggestions fragmentaires. D’où la nécessité de savoir laisser. Cela implique que les coups de pinceau du peintre s’interrompent (sans que le souffle qui les anime le fasse), pour mieux se charger de sous-entendu⁴⁰. »

Céder à la débauche de fureur équivaldrait pour le crocodile à disparaître, à se noyer dans l’océan de débris qu’il cause et qui l’entoure, et donc à être absorbé dans le vide, ce magma visqueux de lumières volumétriques, de pierres, de verres et de poussières. En revanche, être capable de “retenir pour mieux laisser” – comme le jeté d’une épave, ou le choix des culbutes plutôt que des frappes (lors du face à face entre George et le loup) – permet au crocodile et au gorille de

³⁷ Dick TOMASOVIC, *Kino-Tanz L’art chorégraphique du cinéma*, Presses Universitaires de France, Paris, 2009, p. 94.

³⁸ *Ibid.*

³⁹ François CHENG, *Vide et Plein*, Seuil, Coll. « Points d’Essai », Paris, p. 75.

⁴⁰ Li Jih-Hua (1565-1635) cité par François CHENG, *Op. Cité* p. 85-86.

conserver une volumétrie distincte sans se noyer dans leur environnement, et ainsi laisser cet environnement, c'est-à-dire les nuages de débris et de poussière, se faire le relais et le souffle de leur énergie. Les animaux numériques de *Rampage* se situent dans le même entre-deux⁴¹ que les corps vaporisés par le Cataclyst. Mais la relation entre vide et volume diffère par le combat physique. Si l'enjeu spectaculaire de *Ready Player One* est l'entremêlement de la disparition et de l'apparition, de l'abandon et du recueil, celui de *Rampage* est la tension entre retenue et débordement, entre bord et limite :

« Parler du Vide entre deux plans [...] C'est donc appliquer aux plans et au montage la nette distinction, faite par René Thom, entre le concept de bord et celui de limite. « Parler de limite contraint à considérer l'infini, en un certain sens comme en mathématiques, une suite infinie de nombres dont on prend la limite supérieur ⁴²». Le bord est plus concret, il définit la forme. La limite d'un plan, c'est ce que le montage laisse échapper, ce qu'il laisse inachevé ; le bord, lui, définit ce que l'on retient [...] ⁴³. »

Bien que le couple de concept Bord/Limite renvoi chez Faucon à une réflexion sur le montage – dans le travail de passage d'un plan à un autre – son application conceptuelle sur des formes, nous apparaît pertinente dans l'approche énergétique qui est la nôtre. En guise de contre-exemple, le *King Kong* de Peter Jackson (créature de synthèse, sorti en 2005) laissait échapper beaucoup plus d'énergie, de déperdition et de projectiles que le climax du film de Peyton. King Kong cherchait les *limites*, il éventrait la ville par désespoir de retrouver sa belle (Naomi Watts). Au contraire, les monstres de *Rampage* sont *au bord d'eux-mêmes*. Leurs oscillations constantes, la fluidité de leurs déplacements au cœur des masses de débris, figurent une tension physique où le corps est toujours au *bord* de déverser son énergie dans l'espace. Lorsque George chevauche l'avant du crocodile, chaque rebond du primate sur l'épiderme du reptile ou sur le bâtiment voisin retient son énergie. Le corps du gorille ne s'écrase pas sur la façade de l'immeuble : sa collision est un amorti.

De manière générale, cette sensation que les créatures numériques s'amortissent au bord d'elles-mêmes, est directement liée à la relation entre figure et vide numérique. La cinquième proposition d'Edgar Rubin sur les facteurs perceptifs, souligne ceci : « une figure sera toujours plus solide que le fond ⁴⁴. » C'est ici la notion de *solidité* qui nous interpelle. Elle rejoint l'idée d'une visée corporelle, d'un corps volant physiquement s'affirmer, là où, rappelons-le, la

⁴¹ Entre deux : l'apparition-disparition définie par Maldiney à propos de l'art baroque. Henri MALDINEY *Op. Cité* p. 171.

⁴² René THOM, *Prédire n'est pas expliquer*, entretien avec Emile Noël, Eshel, coll. « Champs », 1991, p.22.

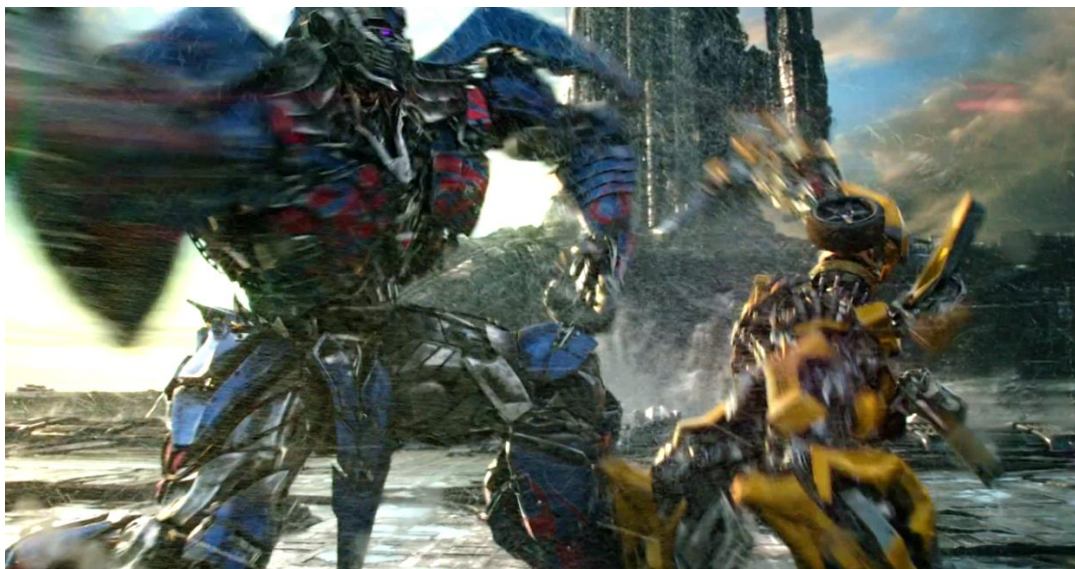
⁴³ Térésa FAUCON, *Théorie du Montage : Energie, forces et fluides*, Armand Collin, Paris, 2013, p. 102.

⁴⁴ Edgar RUBIN, *Visuell wahrgenommene Figuren : Studien in psychologischer Analyse*, *Op. Cité*.

motion capture par exemple, n'aspire qu'à la capture du geste. Et si les formes numériques, en tant que pures formes-mouvements, renverseraient cette dialectique ? Au lieu de mettre en valeur la solidité et la physicalité de la figure numérique, le fond – c'est-à-dire le vide numérique – par sa netteté et sa distinction avec la figure, en augmenterait l'agitation, la viscosité et la fluidité. Le cas de *Rampage* est d'autant plus remarquable que les tons et les couleurs forment une scène plutôt homogène où la distinction aurait pu être moins évidente : la texture blanchâtre, grise et marron des animaux, les nuages de poussière brune, le ciel ocre ou la grisaille des ruines. Il en résulte surtout le constat figuratif suivant : alors que l'agitation, l'excitation et la viscosité de la créature numérique augmente, par contraste avec la netteté du fond (au lieu de voir sa corporéité renforcée), c'est justement par son langage corporel fait de mouvements toujours oscillants, rebondissants, suspendus et flottants, que la forme numérique préserve sa volumétrie. Elle ne se fige pas dans la solidité, qui en donnerait l'image d'un corps rigide, faux et peu fluide, tout en refusant l'appel du vide, le dévidement, qui ne reviendrait à n'être qu'une enveloppe creuse.

1.3 Relation énergétique entre le vide et le volume : cadence et extraction dans *Transformers V : The Last Knight*.

Entremêlement entre l'apparition et la disparition, tension entre la limite et le bord, le couple vide/volume numérique peut être aussi plus frontal et concret. C'est le cas de l'affrontement précédent le climax de *Transformers V : The Last Knight*, opposant Nemesis Prime et de Bumblebee sur une plate-forme extra-terrestre circulaire flottant sur l'océan. Ici, la visée corporelle est toute proche d'être atteinte. Les corps métalliques des transformers cognent et résonnent sur la surface d'acier du vaisseau. Mais la lisibilité de l'environnement change la donne. Sous un ciel ensoleillé, la plate-forme tangue sur la mer entourée de montagnes vertes. L'écume des vagues se déverse en gouttes ruisselantes dans les masses de lumière volumétrique, et sur les corps métalliques de Prime et de Bumblebee. L'agitation visuelle et colorée des deux transformers en est sublimée (**fig. 15-16**).



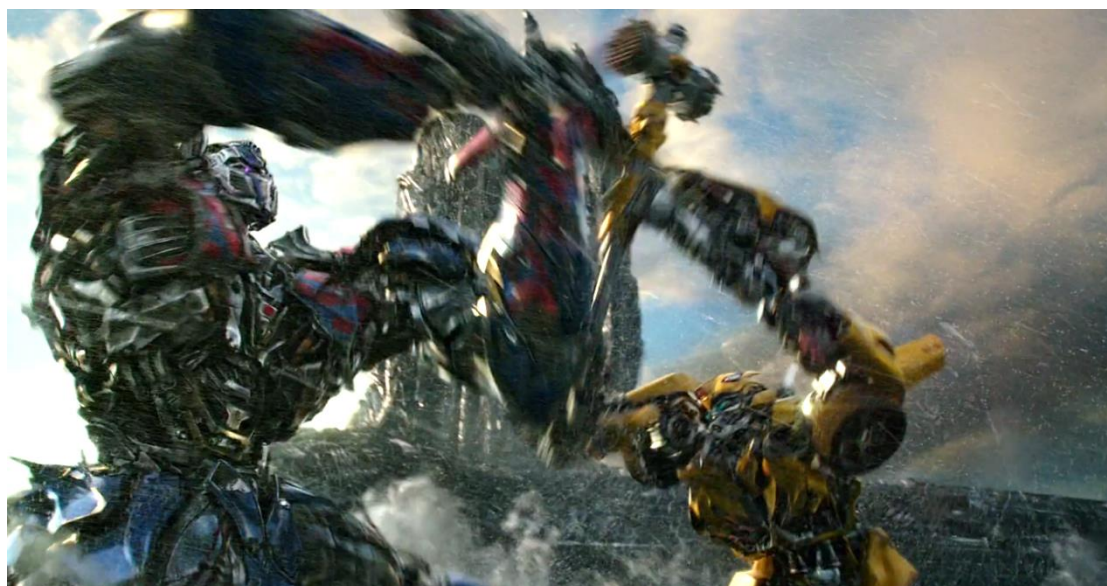
(Fig. 15, *Transformers V : The Last Knight*, si la vitesse floute relativement les corps, leur interaction avec les gouttelettes d'écumes améliore cependant la volumétrie)

Le choix d'une plate-forme tanguant au rythme d'une mer agitée permet d'inscrire la relation entre vide et volume numérique dans l'instabilité⁴⁵. Dans *Rampage* cette instabilité est un peu plus subtile de par la fluidité entre les masses de débris et les animaux géants. Ils doivent d'eux-mêmes, affirmer leur volumétrie par leur langage corporel, donc contre l'instabilité (la tension du bord et de la limite). Dans *The Last Knight*, l'instabilité est au contraire la source d'énergie par laquelle les transformers affirment leur volumétrie. Elle le fait de deux façons.

Tout d'abords, par l'extraction visuelle de la texture métallique des transformers de la matière-eau. A mesure que la plate-forme tangu, elle déséquilibre les deux combattants tout en se laissant submerger par des vagues. La volumétrie de Prime et de Bumblebee s'affirme par leur capacité à s'extirper des masses d'écume déferlant sur leur espace de combat. A l'instar du crocodile géant de *Rampage*, les deux transformers cherchent plus à faire rebondir le corps de l'autre qu'à le détruire. Problème, ces rebonds sont exécutés sur une surface instable (le vaisseau voguant). Si l'espace ambiant de la plateforme est le lieu où l'agitation des transformers augmente par l'étincellement des lumières volumétriques et de l'écume sur leurs corps, la mer est le réservoir d'énergie par lequel Prime et Bumblebee affirment leur volumétrie. En scintillant sur leurs corps métalliques, l'écume éclatée en millions de gouttelettes inscrit les transformers comme produit de la même matière que celle qui compose l'océan. La vision du vaisseau qui en émerge circulairement appuie cette similarité entre substances aquatique et métallique. Le plan

⁴⁵ Instabilité qui s'inscrit dans les choix scéniques de Michael Bay dans la franchise. Au fur et à mesure des films, la stabilité des espaces de combat diminue, leur complexité et leur déséquilibre augmentent. Une ville dans le premier *Transformers* (2007), les pyramides d'Egypte dans *The Revenge of Fallen* (2009), une tour renversée basculant dans le vide dans *Dark of the Moon* (2011), les rues saturées de couleurs à Hong Kong dans *The Age of Extinction* (2014), une dizaine de plate-forme suspendue dans les nuages dans *The Last Knight* (2017).

est d'ailleurs précédé par la chute rebondissante et rotative des deux transformers balayés par une vague puissante. Les robots y tournent sur eux-mêmes, expulsant l'excédent d'eau dont ils étaient remplis – la matière qui compose le vide volumétrique – et affirment leur volumétrie, tout comme le vaisseau tournant sur lui-même et s'arrachant de l'eau comme d'un liquide amiotique.



(Fig. 16, – *Transformers V The Last Knight*, « la cadence conditionne la mêlée ⁴⁶ »)

En second lieu, si l'instabilité de la plateforme crée une dissonance d'où il faut s'extraire (le métal volumétrique des transformers par rapport à la volumétrie de l'eau), elle peut aussi pourvoir en énergie concordante. Parce qu'elle tangue, la plateforme rebondit. Prime et Bumblebee se font rebondir. Tout coup porté est plus amorti que fatal, moins dur à encaisser que physiquement stimulant à répliquer. Une concomitance vient même s'établir entre les rebondissements de l'espace (le tangage de la plateforme) et les corps des transformers. Ils sont en cadence :

« Si la notion de cadence tendit à varier selon les auteurs et les époques, ses définitions respectèrent toujours son étymologie latine (*cadere* : tomber). [...] En danse, on entendra par cadence l'accord entre musicien et danseur, qui concourt à donner à une danse sa mesure musicale exacte et son caractère chorégraphique associé ⁴⁷. »

En se faisant rebondir au sol, les transformers viennent chercher l'énergie de l'instabilité précisément là où elle est. Ils améliorent ainsi leur liberté de mouvement puisque la précision des impacts de leurs corps avec le sol, n'a d'égale que la qualité de lévitation et de suspension obtenue par leurs rebondissements. Le combat entre Prime et Bumblebee est un enchaînement

⁴⁶ Dick TOMASOVIC, *Op. Cité* p. 30.

⁴⁷ *Ibid.*, p. 27.

de décharge d'énergie potentielle et d'énergie cinétique toujours maintenues par les quatre phases du rebond : le toucher, l'oscillation, la suspension et la rechute. Mais comme dans le cas de *Rampage*, ces rebondissements participent à la sensation d'amortissement de la forme numérique même. Dans ces deux exemples, un coup se transforme en choc qui se converti immédiatement en rebond, puis en amorti. Les corps ne subissent pas les chocs, ils les redistribuent dans la continuité énergétique de l'action en cours : un déplacement absorbe le choc sans en être affecté, ou est immédiatement redistribué sous forme de riposte, sans temps d'arrêt marquant une déperdition physique. Pourtant, la spectacularité de l'impact ou du choc repose classiquement sur la tension de la résistance et de l'indéformabilité des corps solides :

« Le contact ponctuel d'un solide avec un autre a pour conséquence une déformation plastique des matériaux et une détérioration des surfaces. [...] la tension aux points de jonction, la force d'un plan exercée sur un autre, peut vite déborder une mécanique bien réglée. Cette idée de résistance d'un plan soumis à l'action d'un autre peut par exemple s'apprécier lors d'une mise sous tension des plans réalisée grâce à un montage choc, à des conflits plastiques et graphiques (de lignes, de volumes, de masse, de couleur) et des ruptures rythmiques et métrique ⁴⁸. »

Les corps spectaculaires dont il est ici question peuvent être qualifiés de corps « tenseurs⁴⁹ ». Ils recueillent les chocs, et leurs déformations⁵⁰ expulsent de l'énergie thermique. Pour les formes numériques telles que les transformers ou les animaux de *Rampage*, l'enjeu de la résistance n'est plus important. La question de l'indéformabilité ou de la déformation ne se pose plus.

« Les élongations et compressions des corps figurent donc ici les jeux de dilation et de condensation, les effets de ralentissement ou d'accélération en temps cinématographique. Ces variations de vitesse et la surfragmentation exacerbent la tension d'un raccord et mettent à l'épreuve la dynamique et la circulation de l'énergie ⁵¹. »

L'amortissement des corps numériques permet de fluidifier la vitesse des différents mouvements, des différents muscles, parties ou substances qui composent l'action d'un corps. Les vitesses d'exécutions varient très peu. La circulation de l'énergie est donc optimale. La déformation dû à un choc est contenue dans le rebond, qui en restitue l'énergie dans le vide. Toute tension du raccord est ainsi absorbée. En régime numérique, une partie importante des enjeux énergétiques du montage sont déplacés et reconfigurés dans l'espace volumétrique du plan. Nous repensons à

⁴⁸ Térésa FAUCON *op. Cité* p. 86-87.

⁴⁹ *Ibid.* p. 84.

⁵⁰ Avec plus ou moins de sévérité, les personnages de cartoon par exemple, ne subissent que des accidents physiques très déformant.

⁵¹ *Ibid.* p. 87

cette idée d'un mouvement absolument libre de toute corporalité. Jean Baptiste Massuet et Romain Mullard proposent une hypothèse captivante sur la dimension sonore du corps, dont le geste est capturé par la *motion/performance capture* :

« [...] l'une des grandes originalités de la performance capture réside en quelque sorte dans l'invention d'un enregistrement d'image qui serait similaire à un enregistrement sonore. A la parole « omnidirectionnelle » captée par les micros répond désormais une image que l'on pourrait qualifier d'« omni-oculaire », c'est-à-dire déliée au moment de la captation, de toute perspective d'ocularisation pour s'inspirer du terme de Jost ⁵². »

Entre des corps numériques qui s'opposent, les échanges énergétiques ne déforment ni le physique, ni le mouvement. L'énergie se déplace de manière vibratoire, sonore, telles les oscillations qui parcourent le crocodile ou les deux transformateurs. Si le son se propage de manière omnidirectionnelle dans le vide, l'« omni-ocularité » du mouvement de la forme numérique demeure cependant retenue, suspendue dans l'enveloppe volumétrique du corps. Mais nous pouvons aussi nous interroger sur le rôle du vide dans la lévitation naturelle des formes numériques.

« Le principe de la lévitation acoustique est de créer des ondes acoustiques, donc des variations de pression de l'air, qui permettent de contrer la force de gravité. Dans les différents systèmes développés ces dernières années, les chercheurs ont testé différentes combinaisons : créer une onde stationnaire en faisant entrer des ondes en résonance ou en les faisant s'annuler, créer des hologrammes acoustiques de formes différentes dans lesquels l'objet est piégé ⁵³. »

Notre hypothèse est donc la suivante : l'énergie rebondissante et oscillante des corps qui s'affrontent dans *Rampage* et *The Last Knight*, matérialise le vide à la manière d'une onde sonore qui créerait des « variations de pression de l'air », des « hologrammes acoustiques ». Ces derniers porteraient les formes numériques contre la force de gravité. Cette figuration acoustique et sonore de l'énergie et du corps participe d'une part, à ce langage corporel du contrôle de soi, et d'autre part, à l'absence de déperdition énergétique, puisque les formes numériques ne semblent plus subir leur poids.

En termes de *design sonore* justement, les trois scènes étudiées dans ce chapitre se rejoignent sur un point. Outre l'accompagnement musical épique et omniprésent dans les deux affrontements

⁵² Jean Baptiste MASSUET & Romain MULLARD, « Reconfigurations techniques et esthétiques du point de vue d'écoute dans le cinéma virtuel » dans Anthony Fiant, Roxane HAMERY & Jean Baptiste MASSUET (dir.), *Point de vue et point d'écoute au cinéma – Approches techniques*, Presses Universitaires de Rennes, Rennes, 2017, p. 60.

⁵³ Sophie HOGUIN, « Un pas de plus vers la maîtrise de la lévitation acoustique », *techniquesingénieur.fr*, mise en ligne le 2 Février 2018, consulté le 14 Avril 2019, URL : <https://www.techniques-ingenieur.fr/actualite/articles/levitation-acoustique-51630/>

(la scène du Cataclyst en est cependant dépourvue), c'est l'intensité des sonorités graves et la précision de leur spatialisation qui est le plus remarquable. Tout comme la forme, le son est volumétrique, épais, ample et gorgé d'énergie potentielle. La vague du Cataclyst évoque une matière en chargement. Le son déferle mais n'implose pas, il reste grave et profond. Même les corps vaporisés maintiennent une note ample qui ne bascule dans des aigus cristallins que lorsque les pièces s'agrègent en amas (repensons à l'exemple d'I-R0k). Dans *Rampage*, l'explosion de l'hélicoptère que le crocodile expulse loin derrière lui, se propage avec une amplitude mesurable par l'onde de choc qui se transmet, à la fois dans la caméra et dans l'oscillation qui se saisit du corps du reptile. L'usage de la caméra à l'épaule renforce d'ailleurs la matérialité sonore de la scène, notamment grâce aux tremblements du cadre provoqués par sa réception des ondes de chocs issues des impacts et des coups portés lors de l'affrontement. Tout comme dans *The Last Knight*, le son est intense, grave et semble spatialisé de manière volumétrique. La précision de sa diffusion correspond à la puissance dégagée par l'événement dont il provient. C'est bien parce que le son est acoustiquement identifiable d'un point précis que sa propagation est fluide, qu'il traverse l'environnement de manière volumétrique et non chaotique (donc entropique) :

« Tous les spectateurs sont amenés à appréhender directement ces sons – via le plexus, par exemple, mais souvent l'ensemble du corps peut faire office de récepteur des vibrations, c'est ce que rappelle John Cage lorsqu'il écrit en guise de provocation au début de son journal : « on entend aussi avec les pieds »⁵⁴. »

Sonnenschein illustre bien cette idée d'un son si précis et intense dans sa propagation qu'il peut traverser le corps du spectateur. Si « [l]a pression et la puissance sonore des technologies numériques – exerçant une pression jusqu'à dix fois supérieure au son analogique⁵⁵ » permet au spectateur d'être assailli de « sensations archaïques⁵⁶ », d'être « frappé par le son, et ainsi vivre le film à un degré d'implication physique bien plus important que jamais auparavant⁵⁷ », elle peut également « porter » les formes numériques à la manière d'une lévitation acoustique, cette densité intense et grave des sonorités numériques souligne l'état de suspension constante des corps en action.

⁵⁴ David Sonnenschein, *Sound Design: The Expressive Power of Music, Voice, and Sound Effects in Cinema*, Studio City : Michael Wise Productions, 2001, p. 70-71. (ma traduction).

⁵⁵ Chloé HUVET, *D'un Nouvel Espoir (1977) à La Revanche des Siths (2005) : écriture musicale et traitement de la partition au sein du complexe audio-visuel dans la saga Star Wars*, Thèse de Doctorat en cinéma, Université de Bretagne Loire, 2017, p. 372.

⁵⁶ Laurent Jullier, « La complémentarité CinémaScope – son multipistes », dans Jean-Jacques Meusy (dir.), *Le CinémaScope entre art et industrie*, Paris : Association française de recherche sur l'histoire du cinéma, 2003, p. 216.

⁵⁷ Chloé HUVET, *Op. Cité*, p. 373.

Contrairement au King Kong de Jackson qui mourra épuisé au sommet de l'Empire State Building, Prime, Bumblebee, George ou le crocodile affichent très peu de signes de fatigue. Le gorille albinos se permettra même de simuler la mort pour faire une blague à son ami Okoye. D'une manière générale, l'exemple de *King Kong* nous interroge sur le gain de puissance physique des créatures numériques au cours de la décennie 2010. Elle est peut-être moins le fruit d'une débauche de pyrotechnie ou d'un meilleur design des musculatures, que par une représentation des créatures en contrôle de d'elles-mêmes, de conservation de l'énergie, de retenue et de suspension du geste pour mieux dynamiser l'action qui s'apprête à venir.

La nature de forme-mouvement de la forme numérique est donc fortement reliée à la notion de contrôle. Comme nous l'avons vu dans notre introduction, la forme numérique maintient toujours actif le lien entre son énergie potentielle et son énergie cinétique, qui se refuse à toute conversion en énergie thermique. L'idée de forme-mouvement ne doit pas sous-entendre un excès de mobilité ou de fluidité. Excès qui la ferait basculer dans l'entropie. La forme numérique préserve cette nature de forme-mouvement justement parce qu'elle est en contrôle d'elle-même, de son langage corporel et de son énergie potentielle et cinétique. Conséquence : la forme reste dans un état permanent d'énergie en mouvement, d'où l'appellation forme-mouvement, en tant que nature.

Le propos de ce chapitre fut de montrer que celle-ci est sublimée par l'absence de friction de l'espace numérique, le vide volumétrique, qui met à l'épreuve la forme numérique en épurant la profondeur du flou et de l'illisibilité. Ces espaces sont sans friction car ce qui est lointain y est *lisible*. Il s'y crée une amplitude, une ouverture, qui appelle les corps au déversement de leur énergie. Mais c'est par cette résistance du lien potentiel/cinétique, par ce refus d'en briser le cycle, que, non seulement la forme numérique préserve sa volumétrie, mais aussi que le couple vide/volume montre qu'il est l'essence même de la forme numérique.

CHAPITRE 2 : Bascule et superfluidité

Ready Player One (Steven Spielberg, 2018), *Tintin : the secret of the unicorn* (Steven Spielberg, 2011)

Du *Space Mountain*⁵⁸ au *Bomber Maxxx*⁵⁹, du *Kingda Ka*⁶⁰ à la *Hollywood Tower*⁶¹, tout manège à sensation travaille la *bascule*, cet instant où le wagon, l'ascenseur ou la nacelle plonge et accélère dans le vide⁶². Mais la bascule se décompose en deux moments : l'imminence de la bascule et la bascule elle-même. Le premier renvoie à un travail du ralentissement et de la suspension progressive de l'embarcation en vue de se retenir au bord du vide. C'est un temps de latence qui prépare l'accélération. Dans la nacelle et chez le passager, l'énergie potentielle s'accroît. Le second moment, la bascule concrète, est ainsi moins un relâchement qu'une poussée, une contraction brutale où toute l'énergie potentielle est convertie en énergie cinétique : la vitesse d'accélération et de plongeon de l'embarcation.

Les deux prochains chapitres défendront l'hypothèse qu'un travail de la *bascule*, phénomène attractionnel, est fréquemment à l'œuvre dans les blockbusters que nous étudions. Dans un premier temps, nous envisagerons la bascule en tant que « moment » où la relation entre le volume et le vide est la plus fluide et *fluidifiante*, et ses conséquences en termes de *sensation* (là où le chapitre suivant se concentrera sur la bascule en tant que relation entre *point de vue* et formes numériques). Ce moment se perçoit dans les mouvements de caméra (virtuelle) et dans le langage corporel des formes numériques. Pour illustrer notre hypothèse, il suffit d'imaginer un wagon d'attraction arrivant au sommet de la courbe d'un rail. Il ralentit et commence à se laisser descendre très lentement. La sensation ressentie est un mélange de glissade et de résistance : le wagon « glisse » dans le vide, mais résiste. Chez le passager, la pression sensorielle augmente par la perception de l'ampleur de la chute ou de l'accélération ascensionnelle qui s'annonce. Beaucoup des formes numériques que nous étudions sont traversées de la même tension : glissade et résistance. Si la forme apparaît en déséquilibre, elle est au contraire, énergétiquement parlant, dans l'équilibre des deux partenaires de cette tension.

⁵⁸ *Space Mountain*, la « montagne de l'espace », est un concept de montagne russe enfermée développé par les parcs de Disneyland. Sa première exploitation fut le *Space Mountain* du Magic Kingdom à Walt Disney World Resort, ouvert en décembre 1974.

⁵⁹ Le *Bomber Maxxx* est attraction de type pendule appartenant au forain Hector Thinel. Il parcourt l'ensemble des foires françaises du Nord.

⁶⁰ Le *Kingda Ka* est une attraction à spirale verticale, du domaine des Strata montagnes russes (hauteur supérieure à 110 m), dans le Six Flags Great Adventure (Jacksonville), ouvert en 2005.

⁶¹ La *Hollywood Tower of Terror* est une attraction inspirée des tours de chute, utilisant la technologie des ascenseurs. Ouvert pour la première fois en 1994 en Floride.

⁶² Qu'il s'agisse du vide où l'on plonge vers le bas (descente en piquée), ou de l'espace vide où l'on accélère vers le haut (accélération ascensionnelle).

Et lorsque la forme glisse définitivement, lorsqu'elle bascule, nous verrons en quoi il s'agit encore d'un équilibre énergétique, du fait de la capacité fluidifiante, ou "super-fluidifiante", de la bascule. Dans le chapitre suivant, nous aborderons la bascule comme moment de rencontre entre *le point de vue* et les *intermittences vides* séparant les volumes numériques.

2.1 La bascule de la caméra virtuelle

Ready Player One commence par une double déambulation : d'abord celle de Wade Watts, le héros de l'histoire, à travers les assemblages de « piles » dans un Columbus futuriste devenu bidonville (2045). Arrivé à son repère secret, le garçon s'équipe du matériel de réalité virtuelle : harnais, gants haptiques, tapis à billes omnidirectionnelles, visiocasque, etc. La caméra effleure la pupille du garçon. La musique se tait. Le silence nous suspend à la seule voix du personnage qui résonne dans le noir profond de l'intérieur de la visière (**fig. 17**) (« ... *a place called... the OASIS* »). Sur fond de sonorités cybernétiques et grondantes, surgit un tunnel de bandes lumineuses et multicolores qui aspire la caméra vers le logo du jeu en chargement (**fig. 18**). Grâce aux déplacements d'une caméra virtuelle, la voix de Wade Watts nous fait découvrir l'OASIS sous la forme d'un voyage astral, naviguant de monde-sphère en monde-sphère (une planète casino en forme d'arche, une planète vacances, une planète jeu en forme de balle de tennis ouvrant sur un terrain de golf en apesanteur, etc.), par un mouvement continu où chaque forme numérique s'autogénère dans le vide à une vitesse fulgurante.



(Fig. 17, *Ready Player One*, l'œil de Wade Watts)



(Fig. 18, *Ready Player One*, l'ouverture de l'OASIS)

Nous reviendrons en détail sur l'autogénétique de ces planètes dans notre seconde partie (p.107-131), et sur l'énergie qui à l'œuvre dans les espaces vides de cette séquence dans le chapitre suivant. Ce qui nous intéresse ici, ce sont les mouvements de la caméra virtuelle, son "style de navigation". En effet, toute la mise en scène de Spielberg travaille la bascule. La caméra ne cesse de produire ces moments d'imminences précédant l'accélération. Ces mises en suspens relèvent d'une lévitation de la caméra qui attire, magnétise le point de vue du *spectateur diégétique* (prochaine notion que nous allons développer). Ce point de vue virtuel, produit par

une caméra virtuelle, est à la fois celui d'un narrateur (la voix *off* descriptive de Wade Watts) et d'un spectateur embarqué qui subit les mouvements de sa présentation⁶³ : il est tiraillé entre une pression s'exerçant par le haut et une force qui l'attire vers le bas. Lorsqu'elle accélère, la vivacité de la caméra affranchit le point de vue de ces pressions. En revanche, lors du moment d'imminence de la bascule – le temps de latence pré-accélération – permet au point de vue d'appréhender l'ensemble des espaces vides qui sépare les formes numériques. Il peut mesurer leurs distances avant de littéralement y plonger. Ce temps de suspens permet d'apprécier les cadences de formation et de rotation des planètes virtuelles dans l'espace, dont l'ensemble trace un flux dynamique qui circule entre les sphères du fait de leurs rotations constantes. Mais c'est bien par l'association des ces rotations, et des mouvements flottants et basculants de la caméra qui les observe, que devient possible la perception d'un circuit énergétique entre les formes : en tournant toutes dans un espace vide sans friction, chacune peut prendre n'importe quelle direction, faisant de chaque espaces vides des lieux potentiels dans lesquels les sphères et le point de vue peuvent plonger. Il en résulte une sensation de fluidité optimale, voire excessive : les planètes s'autogénèrent en tournant sur elles-mêmes, maintiennent ces rotations actives, au cœur desquelles la caméra se déplace de manière serpentine. On peut alors parler d'une relation *superfluide*. La *superfluidité* est un état dans lequel la matière se comporte comme un fluide dépourvu de toute viscosité :

« Les propriétés de l'hélium à une température inférieure au point lambda (λ)⁶⁴ sont très différentes de celles de l'hélium à une température supérieure. Au-dessous de 2,2 °K l'hélium liquide est dit superfluide, car il a la propriété remarquable de s'écouler aisément au travers de tubes capillaires et ceci contrairement aux autres liquides. La transformation de l'hélium normal en hélium superfluide est une transition. Cette transition ne nécessite aucune chaleur latente ⁶⁵. »

La viscosité se mesure par les frottements que ce fluide génère au contact d'autres matière, ce qu'elle laisse froter, accrocher ou imbiber. En sommes donc, la viscosité provoque une perte d'énergie, dû aux frottements, aussi infimes soient-ils. La superfluidité induit une absence totale de frictions. Lorsque nous parlons de relation superfluide entre les planètes de l'OASIS (volumes numériques), les espaces vides et la caméra virtuelle, c'est que leur rencontre ne génère aucune déperdition d'énergie, aucune friction ou ralentissement. Au cœur de ce croisement, le volume, la caméra virtuelle et le vide ne font qu'affirmer leur indépendance

⁶³ Bien que la présentation orale appuie les inclinaisons de la caméra comme des choix directionnels dans l'espace, la vitesse de formation des monde-sphères et du déplacement du point de vue rends cette présentation subit par le point de vue, donc le spectateur.

⁶⁴ Le point lambda correspond au zéro absolu, la température la plus basse qu'il est possible d'atteindre, - 270,98 °C.

⁶⁵ Nino BOCCARA, *La Physique des Transitions*, Presses Universitaires de France, Paris, 1970, p. 15.

énergétique, sans échauffement thermique. Cette superfluidité à une conséquence intéressante sur la perception de la séquence en générale : le point de vue, la position de la caméra virtuelle, ne concrétise jamais son statut de point de vue. Il visionne un espace virtuel, mais sans vraiment décider de ce qu'il veut voir, pris entre ses inclinaisons et la vitesse avec laquelle il accélère, qui donne le sentiment d'un manque de contrôle, de glissement ininterrompu, comme si l'espace numérique l'aspirait. Le point de vue nous présente cet OASIS, mais sans le décrire, Wade Watts préférant ne parler que de « ce qu'on peut y faire », à « nous spectateurs », plutôt que de son expérience de personnage. Ce dernier reste donc en *transition*. Il transite d'un volume numérique à un autre, sans s'y arrêter pleinement, sans que le montage n'y opère de coupe, sans qu'une saynète, qui utiliserait l'énergie de la planète-jeu, n'ait le temps de se mettre en place. Les trajectoires de la caméra et des volumes numériques sont au service d'une fuite en avant constante et transitoire qui ne génère aucune déperdition. Cette volonté d'effleurer les potentialités d'un espace, plutôt que de les concrétiser, développe un imaginaire attractionnel à l'aspect publicitaire où le personnage devient spectateur, et se fait le relai du spectateur visionnant le film.

2.2 Le spectateur diégétique

L'entrée dans l'OASIS est un cas concret où le vide numérique, espace sans friction, "surfluidifie" les relations entre corps et espaces au point de bouleverser le statut du personnage et, par la même occasion, du spectateur. Au sein d'un espace "superfluidifié", le corps du personnage (qu'il soit un personnage physique réel ou numérique), ou son point de vue, se retrouve dans une situation de contemplation de forces sur lesquelles il a finalement peu de prise. En effet, la relation superfluide entre vide et volume numérique confère aux formes des possibilités de déplacements, d'actions et de dépenses énergétiques qui ou excluent, ou incorporent totalement le corps du personnage de ou dans son action. Ce dernier devient le support du spectateur (nous), car il est lui-même un *spectateur diégétique*, c'est-à-dire un spectateur à l'intérieur même du récit filmique.

Le point de vue de Wade Watts, les personnages de *Tintin*, ceux de *Speed Racer* et de *Doctor Strange* (Scott Derrickson, 2016) appartiennent au second régime du spectateur diégétique : ils sont totalement *incorporés* dans la relation superfluide entre volume et vide numérique. Tintin, les détectives Dupont, le Capitaine Haddock, Sakharine et ses sbires sont toujours pris dans la tourmente d'une caméra virtuelle en constante rotation ou déplacement, dont la tension de déséquilibre atteint son paroxysme lors de la poursuite dans les rues de Bagghar (à laquelle nous consacrerons une analyse complète dans au chapitre 3 – p. 65-83). Le corps de Tintin est

totallement incorporé dans la cinétique de la caméra virtuelle, au point où l'on peut légitimement se demander *qui*, entre la caméra et le personnage, est réellement à la poursuite du faucon détenteur du dernier morceau de carte. Les pilotes de *Speed Racer* sont quant à eux sur-incorporés. Ils sont pris dans leurs véhicules, eux-mêmes pris dans un déluge de loopings, de vrilles et de culbutes sur des circuits entièrement “designés” pour ces acrobaties, qui soumettent les mouvements de caméra à leurs tracés. Si les magiciens de *Doctor Strange* sont bien les auteurs de sortilèges altérant l'espace et le temps, leurs déplacements, leurs gestes et leur emprise sur l'espace sont surdéterminés par ces déformations causées en amont. La capacité du personnage d'agir et d'être décisif sur la matière, est réattribuée à la relation entre le volume et le vide.

David Okoye, le dresseur de *Rampage*, Cade Yaeger, l'inventeur de *Transformers IV* et *V*, Ryan Stone et Matt Kowalski, les astronautes de *Gravity*, sont des spectateurs diégétiques du premier régime : ils sont presque totalement exclus de la relation superfluide entre volume et vide numérique. Leurs corps sont des relais contemplatifs de forces dans lesquelles il est impossible de s'incorporer, d'autant plus que ces forces ne brisent jamais leur équilibre et qu'il est extrêmement difficile d'y exercer une action décisive⁶⁶. Dans le climax de *Rampage*, David Okoye ne peut intervenir (à longue distance) que par l'usage d'armes explosives (un lance-grenade puis un hélicoptère). Mais il est surtout toujours repoussé par la démesure énergétique des monstres, comme lorsque le crocodile fait exploser de l'intérieur un bâtiment sur lequel il prenait la fuite. Dans *The Last Knight*, Cade Yaeger participe également à distance ou se retrouve physiquement impuissant au cœur de l'affrontement entre Prime et Bumblebee. Il est soit pris dans l'écume, soit proche d'être écrasé par les corps métalliques⁶⁷. Il glisse et ricoche sur une pente du vaisseau (s'inscrivant ainsi joliment dans l'esthétique rebondissante de la scène), ou manque d'être éjecté de la voiture Bumblebee à moitié transformée lorsqu'elle fait feu sur un adversaire lors d'une course-poursuite dans les rues de Londres. Dans *Gravity*, la moindre prise de vitesse est un danger mortel pour les astronautes, puisque l'absence de friction empêche tout ralentissement et contrôle de la trajectoire. Leurs corps ricochant sont continuellement exclus par les débris et les modules spatiaux en apesanteur dans le vide spatial.

⁶⁶ En guise d'exemple étranger à notre corpus, un film tel que *Godzilla II : King of Monsters* (Michael Dougherty, 2019), pousse cette exclusion à son paroxysme en rendant les personnages humains pratiquement inutile à la progression du récit (hormis quelques actions de déclenchements), les laissant au rang de simples spectateurs de forces apocalyptiques implacables et démesurées qui elles, sont les véritables protagonistes dynamiques de l'histoire et les seules pourvoyeurs d'actions (l'immensité des dimensions de Godzilla et de Ghidora, ainsi que leur surpuissance de feu, en témoigne).

⁶⁷ Il aura finalement un impact concret lorsque le talisman porté autour de son bras se transforme en une épée sacrée le désignant comme « le dernier chevalier ». Autrement dit, par l'autogénération d'une forme numérique sur son corps.

Au cœur du spectacle des formes numériques, les personnages deviennent des spectateurs diégétiques. Ils sont ou isolés ou incorporés à l'extrême. En cela, la différence fondamentale entre la superfluidité de la relation vide / volume numérique, et le corps physique (ou numérique) du personnage, induit une rencontre, une unification. Le corps isolé, repoussé, tente de s'incorporer dans une dynamique superfluide. La définition des « modèles à deux fluides » peut nous éclairer :

« Les modèles à deux fluides. – Afin de donner une interprétation concrète de l'hélium superfluide et des supraconducteurs, il vint à l'esprit de certains physiciens⁶⁸ de considérer ces états particuliers comme des mélanges de deux fluides : un fluide normal et un fluide dit « condensé », doué de propriétés singulières. Le fluide condensé aurait une entropie nulle⁶⁹. Il apparaît au point de transition et sa concentration irait en augmentant lorsque diminuerait la température jusqu'à atteindre l'unité au zéro absolu⁷⁰. »

Dans notre raisonnement, le corps du personnage serait ce « fluide normal » cherchant l'absorption parfaite avec le fluide condensé, c'est-à-dire le vide volumétrique : la relation vide et volume. Il cherche une unification avec la superfluidité numérique. Le corps incorporé, celui du 2nd régime, est tout proche de cette unification.

« [...] comme le disent les phénoménologues : à la fois je deviens dans la sensation et quelque chose arrive par la sensation, l'un par l'autre, l'un dans l'autre. Et à la limite, c'est même le corps qui la donne et qui la reçoit, qui est à la fois objet et sujet. Moi spectateur, je n'éprouve la sensation qu'en entrant dans le tableau, en accédant à l'unité du sentant et du senti. La leçon de Cézanne [...] : ce n'est pas dans le jeu "libre" ou désincarné de la lumière et la couleur (impressions) que la Sensation est, au contraire, c'est dans ce corps, fut-ce corps une pomme. La couleur est dans le corps, la sensation est dans le corps, et non dans les airs. La sensation, c'est ce qui est peint. C'est le corps non pas en tant qu'il est représenté comme objet, mais en tant qu'il est vécu comme éprouvant telle sensation ⁷¹. »

Comme l'indique Gilles Deleuze, la sensation s'éprouve par l'entrée du corps spectateur, le sujet, dans la peinture (le spectacle), par la perception d'un corps isolé dans cette peinture (une séquence spectaculaire pour notre cas). Dans la poursuite finale de *Tintin*, le climax de *Rampage* ou le bombardement de débris dans *Gravity*, le corps du personnage entre ou tente d'entrer dans

⁶⁸ Bien que considéré comme artificiel, le « modèle des deux fluides » est tout de même positivement perçu par l'ensemble des chercheurs, notamment dans l'observation de l'écoulement de l'hélium liquide.

⁶⁹ Par « entropie nulle », il faut surtout comprendre que les atomes d'un fluide condensé (ou superfluide), sont à l'état fondamental (le plus faible niveau d'énergie), c'est-à-dire totalement inertes du fait de la température basse (zéro absolu). Inertes, les atomes n'opposent donc aucune résistance aux énergies qui les traversent, donc aucun frottement, donc aucune perte d'énergie, d'où l'entropie nulle.

⁷⁰ Nino BOCCARA, *La Physique des Transitions*, Op. Cité p. 110.

⁷¹ Gilles DELEUZE, *Francis Bacon, Logique de la sensation I, La vue le texte*, Editions de La Différence, Paris, 1981, p. 27.

une dynamique où il ne peut être autre chose qu'un corps embarqué dans la dynamique. Il se produit alors une « unité du sentant et du senti », puisque le corps ainsi isolé comme « pur corps embarqué » (c'est-à-dire inapte à casser la dynamique de la poursuite), est continuellement dans la recherche d'une rencontre avec son environnement : lorsque Tintin poursuit le faucon à travers les rues de Bagghar, son corps recherche une fluidité optimale avec la course poursuite elle-même (les mouvements de caméra, l'ouverture des rues, des volumes, l'apparition des couleurs, la ligne d'équilibre, etc. **fig. 19**) Mais influence-t-il pour autant la poursuite ? Lorsqu'Okoye bombarde le crocodile ou le loup pour sauver George, brise-t-il leur rythme ou ne fait-il qu'amplifier leur domination sur l'environnement, en marquant un peu plus leur appartenance physique avec les débris (cf. **fig. 6 à 11** du Chapitre 1, p. 30-32) ? Le cas de *Gravity* est le plus pur, le plus absolu. Les corps sont à la fois exclus et absorbés. Ils deviennent des projectiles comme les autres. La forme numérique peut aussi être ce corps d'entrée. La Mach 5, voiture surpuissante de *Speed Racer*, est un « corps-sensation », une porte d'entrée dans le tableau des « circuits montagne-russe » qui composent l'espace numérique du film. En effet, elle se ressent comme un corps isolé puisqu'en dépit de son agitation énergétique importante, toutes ses actions, ses déplacements, ses virevoltes et ses culbutes sont absorbées dans la dynamique générale des courses : ils sont pris dans les mouvements circulaires de la caméra virtuelle, eux-mêmes pris dans le *design* des circuits fait d'ellipses, de loopings et de virages inclinés, etc. Speed, le pilote protagoniste, est lui-même incorporé dans ce véhicule. Ses coups de volants rageurs et son langage corporel nerveux sont moins des initiatives décisives que des gestes entièrement absorbés par le spectacle cinétique tout entier.



(**Fig. 19**, *Tintin : the secret of the unicorn*, le corps de Tintin embarqué dans la ligne dynamique de la poursuite)

Ainsi, le personnage-spectateur-diégétique est un lieu de sensation. C'est un corps de passager d'attraction. Son corps est à la fois entièrement embarqué dans la dynamique spectaculaire d'une

séquence, et puisqu'il est incapable d'entraver cette dynamique, isolé comme seul corps. Un corps relativement passif, dont les actions, les initiatives, sont entièrement incorporées et absorbées dans la relation superfluide entre formes et espaces numériques.

2.3 La sensation haptique : conséquence de la superfluidité entre vide et volume numérique ?

Le récit visuel de *Tintin : the secret of the unicorn*, s'échafaude autour de transitions narratives où la superfluidité de la relation entre volume et vide numérique atteint un niveau critique : une colline émerge d'une poignée de main, une barque perdue dans l'océan s'efface dans une petite flaque d'eau lorsqu'un pied s'y éclabousse, les dunes d'un désert ondulent jusqu'à se transformer en l'écume d'une mer déchainée, le fond d'une bouteille vide de whisky s'ouvre sur une bataille navale, etc. Leur perception provoque une sensation paradoxale où le lointain et le proche sont confondus avec la même précision. Un paradoxe sur lequel se pose la question d'une *hapticité* de ces images numériques : « Le cinéma 3D inaugure-t-il une « *profondeur haptique* » produisant des effets paradoxaux où le sentiment de proximité tactile ne crée pas du « *sans distance* » car il rapproche le lointain « *en tant que lointain* »^{72?} ».

Arrêtons-nous sur la transition de la poignée de main. Tintin et le capitaine Haddock actent leur départ pour Bagghar afin d'y trouver le dernier parchemin du trésor de la *Licorne*. La poignée de main qui s'en suit fige les deux personnages dans un mouvement de caméra accélérant vers la ligne tracée par la jointure de leurs bras, poignets, mains et doigts désormais confondus. La texture des deux membres de chair se transforme dans le sable d'une colline désertique, sur laquelle se déplacent désormais nos deux personnages à dos de chameaux. La caméra virtuelle poursuit son survol et révèle la ville de Bagghar ouverte sur le désert. La profondeur de champ s'étend à perte de vue. La lumière est généreuse et rend le paysage à la fois doux et étincelant, rempli de possibilités graphiques (fig. 20-24).



(Fig. 20, *Tintin : the secret of the unicorn*)



(Fig. 21, *Tintin : the secret of the unicorn*)

⁷² Isabelle RIEUSSET LEMARIE, « Entre la « main de l'œil » et l'« œil digital », proximité et profondeur: la dimension haptique à l'horizon du Cinéma 3D et des acteurs virtuels », Entrelacs [Online], mis en ligne le 01^{er} Octobre 2013, consulté le 24 Mai 2020. URL : <https://journals.openedition.org/entrelacs/538#tocto2n3>



(Fig. 22, *Tintin : the secret of the unicorn*)



(Fig. 23, *Tintin : the secret of the unicorn*)



(Fig. 24, *Tintin : the secret of the unicorn*)

Mais un trouble scalaire est à l'œuvre. Alors que la caméra zoomait vers la poignée de main comme si elle voulait pénétrer leur chair, son rapprochement devient subitement une ouverture panoramique sur la ville orientale, un espace vide, volumétrique, net, généreusement éclairé et sans friction. L'objectif vers l'infiniment petit aboutit à un infiniment grand. Les particules graphiques qui composaient la poignée de main du reporter et du marin sont devenues l'horizon des possibilités narratives d'un espace gigantesque et foisonnant. C'est d'ailleurs par cette transformation de l'épiderme en colline ensablée (presque comparable à une réaction chimique) que le mouvement de caméra passe du zoom au travelling panoramique, du clos à l'ouvert. Au moment où la caméra virtuelle survole la colline désertique parcouru par les personnages à dos de chameaux, la sensation d'accélération est moins dû à la caméra elle-même qu'à l'habileté de la transformation à maintenir ses deux composants et son résultat au même niveau de netteté visuelle. Au moment où la poignée de main devient une colline désertique, où l'épiderme se change en sable foulé par les minuscules figures des voyageurs sur leurs chameaux, la ville (c'est-à-dire le fond, le ciel, la cité et ses collines) est déjà prête. Elle est déjà chargée en potentialité d'action, elle est déjà un lieu actif, vivant.

Qu'en est-il de la sensation engendrée ? Puisque la transition est extrêmement rapide, schématisons-la à l'extrême. Deux mains empoignées forment un volume numérique de taille

modeste. Il s'agrandit en deux temps : par le zoom de la caméra qui l'agrandit dans l'image, puis par sa transformation en colline de sable. Mais à l'instant de sa transformation, la colline est seulement un volume de grande taille à une certaine distance de la caméra. Elle devient alors plus imposante à la rencontre de deux actions précises : le rapprochement de la caméra qui, par son survol, la caractérise comme lieu d'accès à la vue panoramique sur la ville, et par la délicate apparition des deux chameaux sur la partie externe du pouce de Tintin. Dans chacune de ces étapes, tous les éléments restent nets et précis dans l'image. Le *si proche* qu'il donne l'impression de pouvoir être touché, et le très lointain, sont confondus, sans pour autant être dépourvu de distance par rapport à la caméra virtuelle. Dans cette transition, le flou n'existe pas. L'image atteint un niveau sensoriel critique : le très proche engendre une sensation de toucher, qui se retrouve par conséquent présente dans le lointain. Le très proche contamine le lointain de sa tactilité. Il en résulte une *sensation haptique*. Initialement introduite dans l'histoire de l'art par Alois Riegl⁷³, Gilles Deleuze et Félix Guattari en feront un concept sensoriel dans *Mille Plateaux*⁷⁴. Ils y développent une opposition entre l'espace lisse (tactile) et l'espace strié (optique). L'espace strié est hiérarchisé, séquencé. Le regard s'y déplace et n'accède pas à toutes les informations visuelles en même temps. L'espace lisse, tactile donc, est un espace de proximité et d'affects intenses non hiérarchisés, dépourvu de profondeur visuelle. C'est un espace d'immédiateté et de contact. Dans *Logique de la Sensation*, Deleuze « appelle “la fonction tactile, ou plutôt haptique” qui “permet à l'œil de procéder comme le toucher” », ce que Valéry appelle la “*main de l'œil*”⁷⁵. » Ses analyses de la peinture de Francis Bacon ou de Paul Cézanne avancent que l'haptique, le lisse, l'immédiat, le plat, s'injectent dans l'optique, le strié, le hiérarchisé, le profond. L'haptique est la rencontre entre la vue et le toucher. N'est-ce pas justement ce qui est à l'œuvre dans les transitions de *Tintin*, où ce qui est lointain et strié dans l'espace, devient aussi lisse et palpable que le proche, et réciproquement ?

On peut y voir, comme l'indique Isabelle Lemarie, la capacité du cinéma d'image de synthèse 3D de pouvoir créer une profondeur haptique. Lorsque la colline de sable devient nette, c'est parce que les mains d'où elle émerge l'étaient aussi en amont, car approchées à l'extrême par le zoom de la caméra. Mais en devenant nette, proche, la colline devient lisse, tactile donc. Et parce qu'elle devient lisse, la caméra virtuelle glisse dessus, tel un œil capable de la toucher, et accélère son travelling panoramique vers la ville de Bagghar qui, elle-même, devient à son tour tactile

⁷³ En Histoire de l'Art, l'haptique, issu du grec *Haptein*, signifiant « toucher », est une notion introduite par Alois Riegl dans *L'industrie d'art romaine tardive*, associé à des termes tels que « *taktil* » ou « *taktisch* » (renvoyant à l'imaginaire du tactile) où il suppose que l'art dévoile peu à peu des motifs confondant l'haptique (le tactile donc) et l'optique. Alois RIEGL, *L'industrie d'art romaine tardive*, Macula, Paris, 2014 [1901], p. 402-427.

⁷⁴ Gilles DELEUZE, Félix GUATTARI, *Mille Plateaux – Tome 2 : Capitalisme et Schizophrénie*, Editions de Minuit, Paris, 1980, 645p.

⁷⁵ Gilles DELEUZE, Francis Bacon, *Logique de la sensation I, La vue le texte*, Op. Cité p. 78.

puisque parfaitement nette dans la profondeur de champ gorgée de lumière, au même niveau de précision que la colline, qui l'était de la poignée de main : on retrouve de l'épiderme dans la ville de Bagghar. Mais cette ville reste striée, c'est-à-dire visuellement hiérarchisée, tout en étant tactile.

Si tous les volumes numériques de la transition possède la même netteté, si leur précision concorde à la fois dans le temps et dans l'espace au point de les figer, d'où provient la sensation d'accélération, de fuite en avant ? La réduire aux seuls mouvements de la caméra serait une erreur. C'est que l'énergie motrice de la transition est le produit d'une interpénétration superfluide de volumes nets, à la fois striés et lisses, mais où le flou est inopérant et où la hiérarchie des éléments dans l'espace n'impose plus son rythme à la vue. Au cœur de cette poignée de main se changeant en colline, se joue le transfert de la sensation visuelle vers la sensation tactile. La sensation visuelle, seule, ne fonctionne plus. Ainsi :

« Quand une force s'exerce sur une partie nettoyée, elle ne fait pas naître une forme abstraite, pas plus qu'elle ne combine dynamiquement les formes sensibles : au contraire, elle fait de cette zone une zone d'indiscernabilité commune à plusieurs formes, irréductibles aux unes comme aux autres, et les lignes de forces qu'elle fait passer échappent à toute formes par leur netteté même, par leur précision déformante [...] ⁷⁶. »

En effet, les sensations haptiques provoquées par les transitions de *Tintin* résultent d'un paradoxe saisissant : l'excès de netteté des volumes numériques (poignée de main, colline, chameaux, ville, désert, ciel, etc.) en font un espace lisse (zone d'immédiateté et d'affects intenses non hiérarchisés), tout en maintenant lisibles et distinctes les distances vides séparant ces volumes. Lorsque les petits personnages apparaissent tels des figurines sur le pouce de Tintin, la colline accélère son déroulé, tel un élastique tracteur attirant le fond, le lointain, et donc le vide, vers la position de la caméra virtuelle. Sa propre précision la déforme, parce qu'elle est au même niveau de précision que les autres volumes :

« ... c'est sur *la forme au repos*, chez Bacon comme chez Cézanne, qu'on obtient la déformation ; et en même temps tout l'entourage matériel, la structure, se met d'autant plus à bouger, « les murs se contractent et glissent [...] ⁷⁷. »

Dans ces transitions visuelles et narratives, le travail de la *bascule* est moins l'œuvre des mouvements de la caméra virtuelle que de la profondeur haptique produite par les volumes

⁷⁶ *Ibid.*, p. 40.

⁷⁷ *Ibid.*

numériques. La ville de Bagghar, la colline et la poignée de main forme un vide volumétrique, un environnement façonné de formes en situations potentielles. La bascule, qui est une conversion d'énergie potentielle et énergie cinétique, fait que la sensation d'accélération provient d'un double phénomène. Le premier, figuratif et haptique, provient d'une superfluidité : celle de la déformation de volumes nets (formes au repos) qui s'appuient les uns sur les autres, se tractent les uns vers les autres sans aucun ralentissement – donc de manière superfluide – pour au final mettre en mouvement la structure entière de l'environnement visuel (la colline surplombant la ville de Bagghar, ou le sable se changeant en écume, ou l'océan devenant une flaque d'eau sur un trottoir, **fig. 25-28**).



(Fig. 25 à 28, *Tintin : the secret of the unicorn*)

Le second phénomène est perceptif. Il provient du rapport entre la sensibilité profonde (relation entre la vue et la proprioception) et les différentes textures à l'œuvre dans l'image :

« Les surfaces lisses invitent un contact rapproché, alors que les matériaux râpeux comme le ciment martelé suscitent des mouvements d'un radius plus ample autour des coins et des mouvements plus hésitants et prudents dans les couloirs. Les changements de texture signalent souvent des événements spéciaux et peuvent déclencher une accélération ou un ralentissement ⁷⁸. »

Le parcours de la perception est le suivant : elle accélère sur la peau, immédiatement perçue comme matière lisse, puis ralentie sur les aspérités du sable (matière râpeuse). Mais entre l'accélération et le ralentissement, l'apparition minuscule des deux personnages à dos de chameau sur la poignée de main réaccélère la perception qui se retrouve ainsi dans un entre-

⁷⁸ Kent C. BLOOMER et Charles W. MOORE, *Body, Memory and Architecture*, Yale University Press, New Haven, 1977, p. 71. Ma traduction.

deux : c'est que l'apparition des « mini-personnages » inscrit déjà la poignée de main comme colline de sable, avant même que la matière sable ne soit apparue. Il y a donc un échange complexe, mais énergétiquement intense, entre la tactilité de la poignée de main (matière lisse), et la rugosité du sable qui était déjà tactile avant même son apparition à l'image en tant que texture. D'où cette sensation élastique d'un volume numérique (la colline de sable) qui à la fois tracte le fond vers la caméra virtuelle (par sa précision déformante car cohabitant avec la précision de la ville) et se tracte lui-même vers la caméra du fait de sa tactilité pré-contenue dans sa rugosité. Même en apparaissant rugueuse, striée donc, la matière sable est déjà tactile, elle est le noyau haptique de la transition. On retrouve à ce sujet l'idée du modèle des deux fluides, où le strié, le fluide normal, cherche l'absorption dans le lisse, le fluide condensé.

Par ces métamorphoses spatio-narratives, Steven Spielberg se donne l'ambition de placer la sensation (haptique) au cœur de la relation entre vide et volume numérique. La superfluidité est donc celle d'une double relation : figurative (entre vide et volume) mais aussi perceptive (entre strié et lisse, optique et tactile). Elle se joue sur les textures plus que sur la structure des volumes. La texture devient un volume, elle est volumétrique. Ainsi, comme l'écrit Carola Moujan :

« Les choses apparaissent ainsi situées dans l'espace médian de tension entre perception active des formes et réceptivité aux sensations, entre repos et mouvement, entre espace tridimensionnel et surface plane. C'est à ce niveau qu'intervient la texture dans l'image. Nous l'avons vu, celle-ci n'est pas uniquement le fait de matériaux directement touchés par la main, [...], mais aussi d'effets de relief, de lumière et de mouvement impliqués dans la manière dont nous recevons les images, et qui, contrairement aux idées reçues, dépendent bien plus de la structure de la perception que de leur mode de fabrication. À partir d'une telle notion de texture dissociée de la facture il est possible d'envisager le développement d'une texture naturelle de l'image numérique ⁷⁹. »

Dans le vide, les formes numériques sont « au repos ». Aussi calmes ou agitées soient-elles, leur précision nous donne le temps d'en distinguer la texture. Si à travers les exemples de *Rampage*, *Ready Player One* et *Transformers V : The Last Knight*, le chapitre précédent nous enseignait que la volumétrie des formes numériques s'affinait et se précisait par sa relation avec le vide. Ce second chapitre a tenté de démontrer que la précision volumétrique peut aussi les déformer, créer des zones d'indiscernabilité, et toucher au registre de la sensation. Un volume ainsi déformé devient une texture. Il en résulte deux conclusions. Si la texture est volumétrique, alors le volume

⁷⁹ Carola MOUJAN, « *Optique-haptique, distraction et expérience spatiale* », Entrelacs [En ligne], 10 | 2013, mis en ligne le 11 septembre 2013, consulté le 02 novembre 2019. URL : <http://journals.openedition.org/entrelacs/522>

est tactile. Si le volume est tactile, alors le volume se définit aussi par la perception et la sensation.

Ainsi, la superfluidité de la relation entre vide et formes numériques, touche la sensation du spectateur, par l'hapticité avec laquelle la volumétrie des formes numériques se manifeste. Dans le chapitre suivant nous aborderons le rôle spécifique de la caméra virtuelle dans la manière dont la sensation spectatorielle est atteinte.

CHAPITRE 3 : Bascule et point de vue

Tintin: the secret of the unicorn (Steven Spielberg, 2011), *Speed Racer* (Andy & Larry Wachowski)

En tant que phénomène attractionnel, la bascule est ce moment où l'énergie potentielle se convertit en énergie cinétique. La forme, le sujet, ou l'embarcation d'un manège, se renverse dans l'accélération. Dans le chapitre précédent, nous avons défini la bascule comme cet instant où la relation entre les volumes numériques et le vide (ou les volumes entre eux) est la plus fluide, au point d'atteindre une *superfluidité*. Celle-ci touche le corps du personnage soit en l'incorporant, soit en l'excluant totalement, faisant de lui un spectateur diégétique. Elle provoque également des sensations *haptiques*. En effet, la superfluidité permet d'entremêler le lointain et le proche, le lisse et le strié, le visuel et le tactile, le volumétrique et l'espace vide, sans que leurs contacts ne produisent de friction.

Si la bascule est donc le produit d'une tension entre glissade et résistance (à une chute dans le vide), l'approche superfluide seule est insuffisante pour comprendre pourquoi les formes numériques parviennent toujours à maintenir un équilibre énergétique constant, qu'elles soient au pic de leur énergie potentielle (au bord de basculer), ou qu'elles soient en pleine accélération ou chute (en pleine phase cinétique). Nous avancerons l'hypothèse que la bascule est aussi une rencontre entre le *point de vue* et les espaces vides de l'espace numérique, que nous nommerons ici *intermittences vides*. Il s'agira ainsi d'interroger la relation entre la caméra virtuelle et son environnement⁸⁰, et d'y vérifier que le travail du couple énergie potentielle/énergie cinétique ne bascule jamais dans le déséquilibre. Comment la caméra virtuelle se déplace-t-elle ? Quel est son comportement à haute vitesse ou en phase de quasi-immobilité ? Et enfin, quels enjeux de perception et de sensation spectatorielle une telle question soulève-t-elle ?

Précisons d'abord les deux termes centraux de notre hypothèse : le *point de vue* est la position d'où sont vues les formes et les espaces numériques, il est incarné par la caméra virtuelle (point de vue digital pouvant être déplacé sur tous les points d'un espace tridimensionnel numérique). C'est l'ouverture sur l'espace numérique. Mais c'est aussi une perception et une sensation. Ses oscillations dans l'espace, ses déplacements, ses trajectoires, ses ralentissements et ses accélérations, témoignent d'un regard qui ressent des sensations (au sens organique du

⁸⁰ Par *environnement*, nous entendons l'ensemble des formes et des espaces numériques dans lesquels le point de vue évolue. Il s'agit donc de l'environnement diégétique.

terme) : des envies d'accélérer, de s'arrêter sur un événement ou une forme particulière, tout en maintenant son déplacement actif, jamais complètement immobile et toujours prêt à repartir.

Les *intermittences vides* sont des espaces potentiels. Ceux-ci sont issus de la rencontre entre trois éléments dynamiques : le mouvement des formes numériques, les espaces vides générés ou révélés par ce mouvement, et l'*amplitude* de ces espaces perçue à travers les déplacements du point de vue. L'*amplitude* est le degré d'ouverture et de profondeur potentielle des espaces vides. Elle donne une idée de la profondeur et des dimensions de ces espaces, et donc de l'intensité de l'accélération du point de vue dans ces espaces. Mais c'est d'abord par le comportement du point de vue (accélère-t-il instantanément ? résiste-t-il ? glisse-t-il lentement pour mieux préparer sa piquée ?) que l'*amplitude* dévoile le potentiel spatial et dynamique d'une intermittence vide au moment de sa révélation, ou de son ouverture. Térésa Faucon définit habilement l'*intermittence* comme une suspension dans l'*intervalle* (« [...] *la distance qui sépare deux points dans le temps, deux points dans l'espace, deux plans* ⁸¹. »), ce qui, nous allons le voir, rejoint notre idée d'un équilibre énergétique toujours maintenu :

« Notons que par figure, *intervalle* s'est dit [...] l'idée d'une rupture, d'un accident, d'un saut *qualitatif* ou encore *rythmique*, énergétique selon notre théorie. La réduction de l'*intervalle* renvoie bien sûr au principe générique du cinéma, l'*intermittence*, du latin classique *intermittens*, « laisser au milieu, dans l'*intervalle* », « laisser du temps en *intervalle* », d'où « interrompre, suspendre ». D'origine mécanique, l'*intermittence* révèle une circulation, une transmission d'énergie, à commencer par le flux lumineux animant l'image, lui donnant vie et matière ⁸². »

L'*intermittence* est une suspension au cœur d'une rupture. La rupture, c'est l'ouverture d'un espace vide au milieu de formes numériques. La rupture relève donc de l'*intervalle*. L'*intervalle* est un « saut rythmique » entre deux moments : ce qu'un volume prend comme place dans l'espace visuel et ce qu'il révèle vide en se déplaçant. La révélation de cet espace vide et l'*amplitude* qu'il libère, c'est-à-dire son potentiel spatial et de bascule, relèvent quant à eux de l'*intermittence*. L'*intermittence* est un potentiel révélé par la suspension. Lorsqu'une caméra virtuelle ralentit sa course dans un environnement, sa suspension (souvent comparable à un bref moment de lévitation) permet d'appréhender les dimensions de l'espace vide révélé, et dans lequel elle s'apprête à *plonger*.

L'*intermittence* est aussi le “ reflet spatial ” de l'énergie potentielle du point de vue : lorsque le point de vue se suspend prêt à basculer, lorsque la caméra virtuelle oscille et tangue devant un

⁸¹ Térésa FAUCON, *Théorie du Montage : Énergie, forces et fluides*, Op. Cité, p. 109-110.

⁸² *Ibid.* p.110.

espace vide venant de s'ouvrir, cette intermittence est animée de la même énergie potentielle que celle du point de vue.

3.1 Relation énergétique entre point de vue et intermittence vide (espace potentiel)

Une question peut désormais être posée : si le point de vue et l'intermittence vide ont le même contenu d'énergie, en ont-ils le même usage ? Prenons l'exemple de la première course de *Speed Racer* où le jeune Speed se bat contre le *ghost*⁸³ de son frère sur le Grand Circuit. Les ondulations de la caméra virtuelle collant de près l'arrière de la Mach 5, épousent les courbes du circuit dont les couleurs, la texture et les luminances sont dilatées par la vitesse⁸⁴. Chaque virage ou rupture de trajectoire pourvoie la piste d'une mobilité similaire à celle de la voiture (**fig. 29**). Notons ici que c'est grâce à la continuité du plan, aux déplacements aisés de la caméra virtuelle, ainsi que sa distance constante maintenue derrière le véhicule, qui permet cette co-mobilité entre la Mach 5 et la texture du circuit. Mais si la piste semble se déplacer vers nous, la voiture, elle, fuit bien vers l'avant. Ici apparaît l'enjeu de notre hypothèse actuelle : l'usage énergétique du point de vue (ce que le point de vue fixe : la Mach 5) et des intermittences vides (les courbes du circuit) n'est pas le même (**fig. 30-31**).



(**Fig. 29**, *Speed Racer*, mobilité partagée entre la texture du circuit déroulant et la Mach 5)

⁸³ Dans le lexique vidéoludique, un « ghost » est un avatar virtuel et souvent transparent, représentant la performance déjà réalisée et enregistrée d'un joueur. Un ghost est donc fait pour être battu. Il n'a aucune interaction avec la performance actuelle du joueur et dans l'espace dans lequel il évolue.

⁸⁴ D'autant plus dilaté par l'aspect évanescent du fantôme que Speed poursuit.



(Fig. 30-31, *Speed Racer*, énergie du point de vue embarquée par la Mach 5 et énergie déroulante du circuit)

La voiture est mobile car elle reste dans un échange régulier et constant d'énergie potentielle et d'énergie cinétique. Lorsqu'un virage s'amorce, elle dérape, glisse, adhère parfaitement à la piste (phase potentielle), puis accélère, franchit l'étendue spatiale soudainement révélée par la fin du virage (phase cinétique), puis recommence. La caméra virtuelle épouse chacune de ses prises d'angles. Le point de vue pâtie des mêmes variations d'énergie tout en maintenant une fluidité optimale avec le parcours : aucune coupe, aucun ralentissement, aucune surcharge visuelle soudaine.

Le circuit est différent. Il se dilate et « fonce vers nous ». Il est pour ainsi dire, toujours *en potentiel*. L'étirement ininterrompu de ses surfaces (révélés à chaque virage), immédiatement avalés par la Mach 5, en font un espace en permanente intermittence. Le circuit est sans arrêt suspendu. Il n'est pas (forcément) indéterminé, mais toujours aspiré par les accélérations cinétiques de la Mach 5 et de notre point de vue, et donc repulsé vers nous. Ainsi, aucune des distances qui se révèlent à l'angle d'un virage ou d'un looping renversé n'est concrètes. La promesse spatiale de ces distances révélées est aspirée par la voiture et transformée en un pur *déroulé*. Le circuit, sa texture, ses luminances et ses couleurs n'ont pas d'horizon. La persévérance de la caméra virtuelle transforme tous ce qui pourrait relever de l'intervalle (de la rupture) en intermittences (en suspension). L'idée principale à retenir (et donc l'enjeu de ce chapitre) est la suivante : lorsque l'énergie potentielle du point de vue se convertit en énergie cinétique, l'espace vide révélé par l'accélération (autrement dit l'intermittence révélée par la bascule), devient encore plus potentiel. Cette dissonance entre les phases potentiel/cinétique du point de vue et la primauté du potentiel des intermittences vides, va entraîner une menace de déséquilibre. Si l'espace potentiel se charge d'une promesse spatiale au moment précédent la bascule, cette promesse est immédiatement aspirée par l'accélération cinétique du point de vue, qui est menacé de déborder, de dépasser l'espace potentiel, ou d'en être éjecté. L'enjeu spectaculaire n'est donc plus de savoir si la promesse spatiale sera réalisée, mais de savoir si la structure, mise en place par cette promesse, va tenir.

3.2 Point de vue de la caméra virtuelle : convergence des trajectoires et recherche d'équilibre.

La course-poursuite de *Tintin : the secrets of the unicorn*, est une “ séquence manège ” extrêmement stimulante. Filmée en un plan continu⁸⁵, elle met en scène la dispute de la carte du trésor de la Licorne, décomposée en quatre morceaux. Tintin, le Capitaine Haddock et Milou sont à bord d'un side-car, Sakharine et ses sbires dans une jeep rouge, assistés par le faucon zélé de ce dernier. Arène de la bataille : les rues, ruelles et places de Bagghar, une citée orientale fictive à l'architecture colorée et à la topographie pentue et escarpée.

Si l'enjeu narratif est de s'emparer du parchemin, l'enjeu spectaculaire est de rester en équilibre. Dans cette poursuite tous les éléments sont mobiles et possèdent leur *propre* vitesse. Les véhicules slaloment dans les ruelles pavées, les bâtiments s'effondrent ou glissent⁸⁶, le faucon vrille dans les airs, le morceau de parchemin virevolte, et le point de vue (la caméra virtuelle) tente de faire converger toutes ces trajectoires en son centre. Le différentiel de vitesse de chaque élément est une donnée très importante. Si les corps en mouvement se démènent pour récupérer un bout de papier, celui-ci de par son extrême légèreté, n'obéit qu'aux capricieuses variations de l'air, exigeant ainsi une précision dont seul le faucon semble être à priori pourvu. La conséquence énergétique d'un tel différentiel est le déséquilibre des forces en jeu. Non pas celles des compétences requises pour attraper le parchemin, mais des forces motrices propres à chaque personnage.

L'espace dans lequel ces forces évoluent est un exemple concret de ce que nous appelions en introduction de ce chapitre, un *espace potentiel*. La poursuite de Bagghar est un espace numérique potentiel, mouvant, omnidirectionnel, et doté de trajectoires qui, à priori, ne devraient pas du tout se répondre. Pourtant, c'est par le comportement du *point de vue* que la poursuite prend un tournant véritablement attractionnel au sens du *manège* à sensation. Plutôt que de jouer sur la déperdition d'énergie par un montage où les plans s'entrechoquent, où l'énergie spectaculaire repose sur la confrontation pure des objets et sur l'intensité des intervalles (des ruptures), Spielberg déplace sa caméra de manière à ce que toutes les forces engagées dans la poursuite (véhicules, bâtiments, ruelles, câbles, flots, faucon et parchemin) convergent *ensemble* de sorte à maintenir un équilibre énergétique constant. C'est par le comportement mobile de la

⁸⁵ Il semble en effet que la notion de « plan-séquence » n'apparait ici plus vraiment pertinente. Nous préférons ainsi parler de plan continue. La raison étant que la saccade des événements dépend moins des coupes que des interventions numériques au sein de l'image.

⁸⁶ Ils sont emportés par les flots d'un barrage accidentellement explosé par le capitaine Haddock, bien maladroit au lance-roquette.

caméra virtuelle que la poursuite forme une continuité énergétique ininterrompue et reste en équilibre. La caméra saisit une trajectoire, une accélération ou un ralentissement dans son intermittence, dans sa suspension, ou dans l'accélération qu'elle prépare, et non dans la rupture qu'elle provoque.

Plus que la vitesse, l'équilibre est l'enjeu spectaculaire de cette séquence manège. Alors que Tintin attrape le parchemin des mains de Sakharine, son side-car dévale une pente sableuse menant à l'entrée de la ville. Milou bondit de la jeep rouge. Haddock le récupère. Le faucon tente d'arracher le papier. Tintin est déséquilibré mais se rattrape in extremis. Alors que la route en descente traverse l'image dans sa diagonale (de haute-droite à basse-gauche), la ville de Bagghar se charge en énergie potentielle. Son inclinaison provoquée par l'adaptation du point de vue à la route en pente, son étendue progressive et parallèle à la trajectoire du side-car – telle un rouleau cylindrique que l'on déroulerait – offre une vision volumétrique d'ensemble caractérisant la ville comme un espace déjà empreint de potentialités cinétiques. L'accélération et la descente de Tintin, caractérisent la ville de Bagghar comme un espace potentiel chargé, prêt à entrer dans la dynamique cinétique de la course-poursuite (**fig. 32-33**).

Ce qui suit est encore plus intéressant. Le side-car amorce un virage le conduisant dans l'espace numérique de la citée. La caméra suit le véhicule en pénétrant un espace qui s'entre-ouvre littéralement. Mais cette ouverture spatiale est d'autant plus marquée que la caméra se rapproche de Tintin. Elle insiste ainsi sur l'entrée d'un corps provenant d'un espace large dans un espace étroit. La volumétrie de son corps renversé et courbé sur le guidon, surgit en même temps que la profondeur de champs qui s'élanche dans la rue vers laquelle le side-car s'engage (**fig. 34**). Cette image de Tintin au bord de la bascule (un dérapage presque manqué à cause d'un virage serré pris trop vite), est le motif inaugural autour duquel toute la poursuite va se déployer. Ce corps en tension sur une ligne et sur le point d'en basculer, anime la séquence de cet enjeu : ne pas tomber de la moto, ne pas décrocher de la trajectoire du faucon (lorsque celui-ci s'empare du parchemin), ne pas quitter la ligne de force invisible qui traverse toutes les étapes constitutives de la poursuite. Ces étapes sont les variations d'une image centrale et inaugurale : la glissade manquée de Tintin. A ce sujet, il peut être intéressant de repenser à ce que Gilles Deleuze emprunte à Henri Bergson pour distinguer la perception subjective de la perception objective, notamment autour de l'importance de l'image centrale dans la première, et de la dispersion des images dans la seconde :

« Le bergsonisme nous proposait une telle définition : *sera subjective une perception où les images varient par rapport à une image centrale et privilégiée ; sera objective une perception, telle qu'elle est dans les choses, où toutes les images varient les unes par rapport aux autres, sur toutes leurs faces et dans toutes leurs parties*. Ces définitions n'assurent pas seulement la différence entre les deux pôles de la perception, mais la possibilité de passer du pôle subjectif au pôle objectif. Car, plus le centre privilégié sera lui-même mis en mouvement, plus il tendra vers un système acentré où les images varient les unes par rapport aux autres, et tendent à rejoindre les actions réciproques et les vibrations d'une pure matière⁸⁷. »

Si la poursuite met bien en mouvement son motif inaugural et central (un corps en perte d'équilibre sur un side-car en mouvement), elle ne devient jamais ce « système acentré » d'images variant les unes par rapport aux autres. La raison étant que le point de vue et le motif central partagent le même enjeu : rester en équilibre. Conséquence ? La liberté de la caméra virtuelle qui se faufile dans les rues de Bagghar se rapproche d'une certaine forme de vision subjective. La poursuite se déploie sur les variations d'une *même* image, mais surtout d'une *même* sensation : le déséquilibre⁸⁸.



(Fig. 32 à 34, *Tintin : the secret of the unicorn*, déroulé volumétrique de Bagghar, motif du déséquilibre)

⁸⁷ Gilles DELEUZE, *L'Image-Mouvement*, Minuit, Paris, 1983, p. 111-112.

⁸⁸ Nous parlons bien ici de la *sensation* de déséquilibre, et non du déséquilibre énergétique (tel qu'évoqué dans notre introduction).

La vision de Tintin à deux doigts de tomber à la renverse, peut être perçue comme une sensation de perte d'équilibre du point de vue lui-même. Cela se vérifie par le comportement de la caméra virtuelle dans l'action suivante : le side-car de Tintin arrive au niveau d'un escalier descendant sur une petite cour. A l'instant où il butte sur le bord, le véhicule rebondit et s'envole brièvement. L'effet de suspension est marqué par le geste d'Haddock récupérant de justesse sa casquette qui semblait léviter au-dessus de sa tête (**fig. 35**). Le léger mouvement de suspension aérienne effectué par la caméra virtuelle, peut être qualifié d'une rencontre entre le point de vue et une intermittenace vide. Elle se suspend à la révélation d'un espace vide (la cour) dans lequel le side-car s'apprête à basculer. Lorsque celui-ci rebondit sur les marches, le point de vue imite ses vibrations. Il pâtit de ce qui arrive au véhicule et ses occupants.

Arrivé au cœur de la petite cour, Tintin dérape puis opère une rotation à 180° face au déboulement d'une bâtisse en train de fondre vers eux. La caméra virtuelle effectue un mouvement circulaire dans le sens inverse de cette rotation, comme si elle glissait et perdait brièvement le contrôle d'elle-même (**fig. 36-38**). La convergence de ces trois trajectoires – la caméra virtuelle glissant en ellipse de droite à gauche, le side-car dérapant de gauche à droite, et le bâtiment glissant depuis le point de fuite au fond de l'image – forme une vision volumétrique. Par son mouvement circulaire, la caméra aspire les trajectoires vers elle⁸⁹, faisant “gonfler” l'image telle une sphère panoramique. Cette vision volumétrique est une rencontre entre *point de vue* et *intermittenace vide*. Au lieu de créer un intervalle, de jouer sur la rupture produite par le changement de direction du side-car, la caméra virtuelle se suspend à la convergence de ces trois trajectoires (la sienne comprise), et fait émerger un espace potentiel dans lequel le side-car, le bâtiment et le point de vue vont pouvoir converger ensemble et retrouver un équilibre cinétique cohérent, c'est-à-dire une direction et une trajectoire commune, jusqu'au prochain moment de déséquilibre.



⁸⁹ Très semblable à la première vision volumétrique d'ensemble de la poursuite, où la ville se déroule telle une image cylindrique derrière l'inclinaison du side-car de Tintin lancée dans la descente.



(Fig. 35 à 38, *Tintin : the secret of the unicorn*, vision volumétrique produit de la convergence des trajectoires (caméra, side-car, bâtiment)

Dans la poursuite de Bagghar, les trajectoires de l'action demeurent parallèles en phase de vitesse, d'accélération cinétique, et finissent par converger lors des intermittences. Ce comportement des trajectoires déforme quelque peu l'espace visuel en accentuant la volumétrie de certaines zones. La construction de ce genre d'espaces, semble appartenir au régime des géométries dites non-euclidiennes⁹⁰ :

« Si au contraire, on le remplace par l'axiome : « deux droites situées dans un même plan ont toujours un point commun » - ce qui équivaut à dire qu'on peut mener, par un point donné, aucune parallèle à une droite donnée -, on obtient une géométrie riemannienne, à laquelle correspond un espace à courbure positive⁹¹. »

Cette définition est intéressante pour mieux comprendre le lien énergétique entre intermittence spatiale et bascule du point de vue. Une géométrie elliptique à courbure positive induit un croisement systématique des droites parallèles. C'est l'image de la courbure, de la droite en ellipse, qui représente le mieux la dynamique des trajectoires de l'action et du point de vue. Un corps prend de la vitesse dans le creux et aux extrémités de la courbure positive, puis se suspend au croisement des autres droites, qui est pour nous le moment d'intermittence. On peut ainsi défendre l'idée d'une caractéristique elliptique de l'énergétique des espaces numériques *mis en action*⁹² par un point de vue mobile en caméra virtuelle. Cette apparence riemannienne de l'espace de Bagghar n'est pas sans conséquence sur les sensations visuelles qu'il pourvoit.

En effet, c'est dans ce croisement des trajectoires (et non leur désynchronisation), que le point de vue devient une vision subjective. Il pâtit de *sensations* provoquées par les mouvements et les pertes d'équilibres du side-car. Si nous appelons ici *sensations* les oscillations et trajectoires du point de vue provoquées par les événements spectaculaires de la poursuite, c'est justement parce

⁹⁰ Précisons, qui ne respecte pas le 5^e axiome de la géométrie d'Euclide sur les parallèles : « par un point on ne peut mener qu'une seule parallèle à une droite donnée. »

⁹¹ Jean PIAGET, Paul FRAISSE, Eliane VURPILLOT & Robert FRANCES, *Traité de psychologie Expérimentale VI, La Perception*, Presses Universitaires de France, Paris, [1963] 1975, p. 116.

⁹² Au sens, où c'est la mobilité de la caméra virtuelle qui déclenche l'action, la provoque, la dynamise, la rythme.

que la caméra virtuelle s'évertue à suivre et à rattraper le side-car. Elle propose une perception du spectacle qui joue sur la compensation des pertes d'équilibres et des ruptures. Au lieu de laisser un intervalle (une rupture) se concrétiser⁹³, la caméra virtuelle de *Tintin* se suspend aux pertes d'équilibre et aux bascules des corps et des espaces. Elle peut ainsi les compenser, les rééquilibrer puis les relancer. De plus, le comportement de la caméra virtuelle cherche toujours à maintenir l'espace dans ses potentialités. Par exemple, lorsque Tintin réaccélère pour échapper à la glissade du bâtiment fondant sur eux, le canon d'un tank émerge de la porte principale. Haddock est accroché par la veste. Le side-car se disloque. Le bâtiment dérape sur le coté et Haddock se retrouve suspendu dans le vide, seulement tenu par la veste au bout du canon. Encore une fois, la caméra virtuelle capte la séparation de plusieurs trajectoires, qu'elle va ensuite faire converger. La sienne, celle du bâtiment auquel Haddock est accroché, celles du side de Milou et la moto de Tintin. Lorsqu'Haddock est séparé du side-car, et que le bâtiment part en dérapage pour s'arrêter au bord du vide, la caméra virtuelle effectue un travelling circulaire panoramique qui dézoome radicalement de l'action. L'objectif étant de maintenir le point de vue mobile, et d'immédiatement réinscrire le capitaine Haddock, alors séparé de la trajectoire de Tintin, dans la ligne de force de la poursuite. Par son travelling circulaire panoramique, la caméra virtuelle recharge l'espace numérique de Bagghar en énergie potentielle (fig. 39-40). Elle le "repotentialise". L'espace qui s'entrouvre dans le recul de la caméra (gouffre dans lequel Haddock est sur le point de tomber), est de nouveau un espace potentiel, une intermittence vide dans laquelle la trajectoire du personnage va pouvoir se relancer. Mais précisons-le encore une fois : se relancer, dans la convergence des autres trajectoires. Le fait que la caméra reste mobile et effectue cette ellipse, s'éloignant d'abord d'Haddock pour ensuite s'en rapprocher au moment de sa chute, conserve la nature mouvante de l'espace, qui reste donc à l'état potentiel, c'est-à-dire à l'intérieur duquel les autres trajectoires auront la place de se rejoindre à nouveau, dans un geste ininterrompu.

3.3 La volumétrie du mouvement

A partir du moment où Haddock tombe dans le vide, le cycle séparation / compensation / convergence des trajectoires va s'accélérer. L'état potentiel de l'espace numérique de Bagghar s'intensifie. La poursuite va multiplier les ouvertures d'intermittences vides, c'est-à-dire

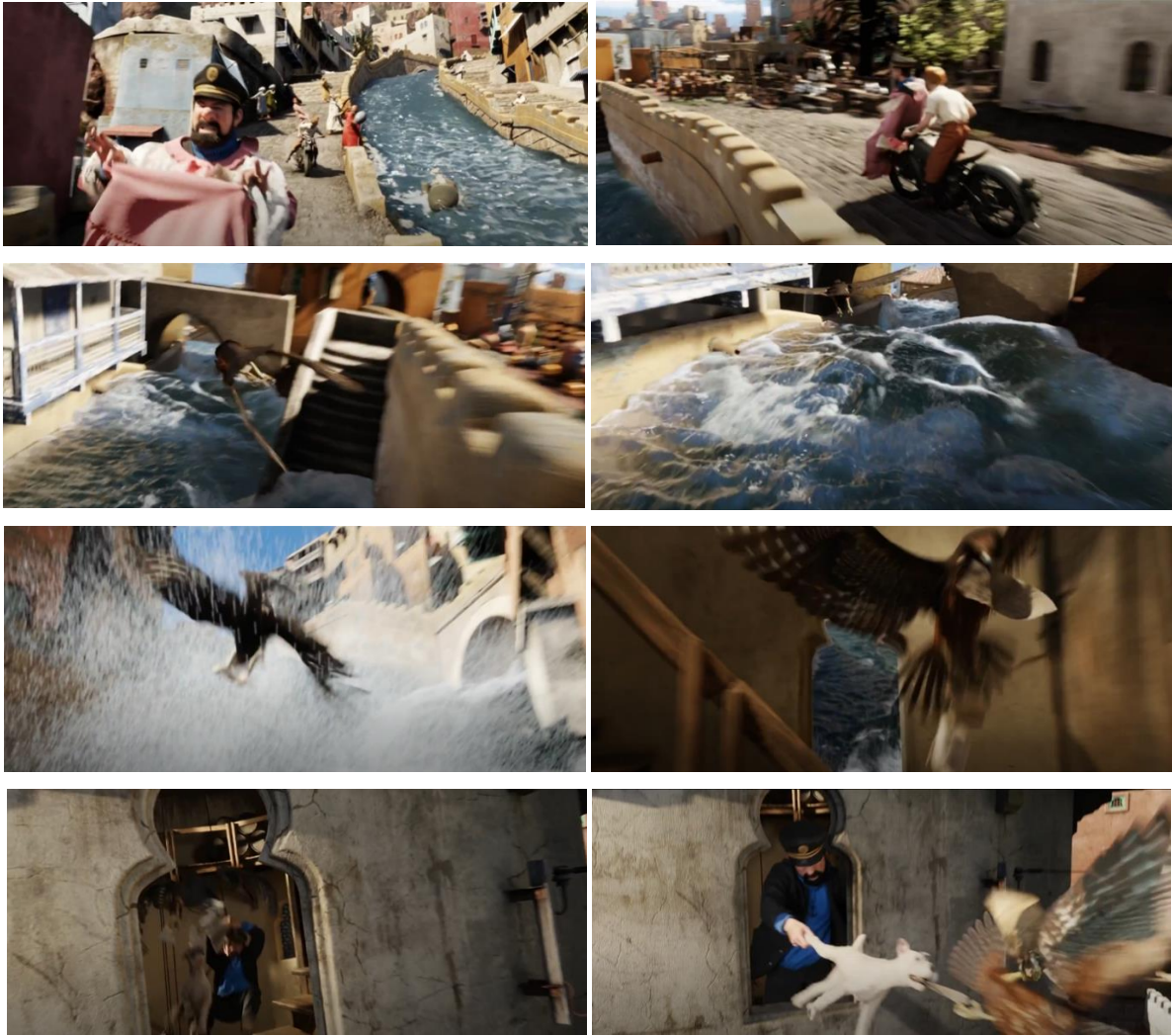
⁹³ Comme le font par exemple les mises en scène aux montages très entrecoupés de courses-poursuites telles que dans *Bad Boys II* (Michael Bay, 2003), *Mad Max Fury Road* (George Miller, 2015), *Hitman and Bodyguard* (Patrick Hughes, 2017) ou *6 Underground* (Michael Bay, 2019).

d'espaces potentiels, où le point de vue se suspendra aux péripéties des personnages. La ligne de force principale va peu à peu se resserrer au point d'en être réduite à un câble électrique.



(Fig. 39-40, *Tintin : the secret of the unicorn*)

Haddock se décroche bien involontairement du canon du tank. La caméra plonge vers lui. Sa chute est amortie par une robe suspendue à une corde à linge. Son corps entier s'y insère puis rebondit sur les autres fils avant de s'aplatir au sol. Haddock, filmé en plongée, tente d'attraper le parchemin. Mais celui-ci virevolte au gré des courants d'air. Le faucon surgit et tourne autour de l'objet. Ce dernier semble magnétiser le point de vue qui se suspend à ses mouvements indécis. Il saisit le point de vue d'une sensation de déséquilibre, contrastant justement avec la recherche d'équilibre de l'oiseau et d'Haddock autour du parchemin. Une première vrille du faucon fait basculer la caméra. L'énergie potentielle de l'image augmente alors brusquement par la révélation d'un cours d'eau agité provenant de son point de fuite. Le flux visuel périphérique accélère. Le faucon s'engage dans une seconde vrille qui sera la bonne, médusant Haddock toujours à quelques centimètres d'attraper le papier. Ce dernier court après l'oiseau. La caméra se suspend à son déplacement, puis recueille la convergence des trajectoires précédemment séparées : déboulant à pleine vitesse du fond de l'image, la moto de Tintin et le side de Milou emporté par le cours d'eau parviennent au niveau d'Haddock. Tintin le percute et l'emporte avec lui. L'impact du postérieur d'Haddock avec le guidon de la moto fait brusquement vriller la caméra dans le sens de la trajectoire. La caméra accélère jusqu'au faucon qui suit la direction du cours d'eau, puis tourne autour de lui lorsqu'il passe sous un pont. Milou le rattrape et le plaque sur l'avant du side. Haddock plonge dans l'eau et fait rebondir l'embarcation. Milou et le faucon passent à travers une fente et se retrouve dans un nouvel espace potentiel surgissant par l'ouverture d'un volume creux : l'intérieur d'une tourelle (fig. 41-48).



(Fig. 41 à 48, *Tintin : the secret of the unicorn*, participation de l'élan cinétique de la caméra virtuelle, et donc du regard, au surgissement d'espaces potentiels)

Dans sa mobilité, la caméra virtuelle cherche la compensation du déséquilibre des figures qu'elle filme. Elle produit une succession d'ouvertures et de fermetures d'espaces potentiels. Le point de vue ne cesse de se suspendre au cœur de ces intermittences vides, afin de converger avec la trajectoire des personnages en actions. L'objectif est d'accompagner leurs mouvements, de les soutenir, et non de les rythmer. Le point de vue possède une véritable fonction de structuration de l'espace et de support du mouvement. Sa mobilité, ses mouvements circulaires et ses moments de suspensions façonnent l'espace numérique. Il peut ouvrir l'espace lorsqu'il s'éloigne de l'action pour aller chercher une suspension, c'est-à-dire un moment de latence où la vision se suspend brièvement, avant d'entrer en phase d'accélération cinétique. Cet enchaînement d'ouvertures comme ceux que nous venons de décrire ci-dessus, transforme l'environnement numérique en un espace potentiel constitué par un ensemble de vides volumétriques transitoires. Comme des volumes, ils s'ouvrent et se referment, aspirent puis rejettent les trajectoires des

personnages et objets en mouvement. Ces derniers sont quant à eux *supportés* par le point de vue. Lorsqu'un personnage se déplace dans une direction, la caméra tourne dans l'autre sens. Si nous avons vu que ce croisement des directions est un moyen efficace pour préparer leur convergence, l'action en elle-même pourrait être comparable à de la sculpture : il suffit d'imaginer le corps en action dans une direction donnée et l'espace qui défile dans l'autre sens (à cause de la sensation de déroulement lié à la vitesse), comme une matière mouvante et malléable. C'est la mobilité du point de vue, ses trajectoires circulaires et ses effets de suspension, qui œuvrent tel un geste de sculpture, comme le sculpteur qui donne forme en pressant sa main sur de l'argile. Ici, la caméra virtuelle est comme une main. Elle enrichie les corps mobiles en volumétrie et les espaces mouvants en spatialité. On retrouve certes, dans cette idée, une partie du sens de la sensation haptique telle que définie par Deleuze pour qui, rappelons-le, l'œil procède « *“comme le toucher”*, ce que Valéry appelle la *“main de l'œil”*⁹⁴. ». Mais l'interaction entre le point de vue et la volumétrie va plus loin : la vision sculpte les formes en mouvement qu'elle perçoit, elle amplifie leur trajectoire. Lorsque la caméra tourne dans le sens inverse du dérapage à 180° de Tintin, ou autour du faucon lorsque celui-ci s'engouffre sous un pont, elle pétrie, polie, sculpte, travail le mouvement de ces figures. Elle crée une *volumétrie du mouvement*.

Le comportement du point de vue est alors réellement sensoriel, puisque les sensations de suspension, d'accélération et de vitesse sont en partie engendrées par la perception. La compensation délibérée d'un déséquilibre, en tournant dans la direction opposée d'un corps en mouvement (lui-même en recherche d'équilibre), fait entrer l'acte perceptif dans la mise en scène, dans sa dynamique et son énergie.

3.4 Les contours-lignes de forces

Le final de la poursuite est marqué par un resserrement du risque de déséquilibre. L'activité compensatrice de la caméra virtuelle augmente. L'étau énergétique se resserre. En effet, tout se joue désormais entre la moto de Tintin et le faucon. Jusqu'ici, les intermittences de la poursuite étaient volumétriques et spacieuses. Elles tiennent désormais sur un fil. La ligne de force est totalement incarnée par la trajectoire de Tintin sur sa moto poursuivant le faucon. Mais ce tournant narratif est très intéressant, car il souligne la caractéristique la plus subtile du point de vue de la caméra virtuelle. Outre sa capacité à compenser les déséquilibres et à sculpter la

⁹⁴ Gilles DELEUZE, Francis Bacon, *Logique de la sensation*, La vue le texte, *Op. Cité* p. 78.

volumétrie des espaces et des volumes numériques, elle peut *former* des espaces potentiels par ses mouvements. Ces formations n'apparaissent pas ex-nihilo, car elles se produisent autour d'une ligne. Ce sont les mouvements de la caméra virtuelle autour d'une ligne, qui forme ces espaces potentiels. Concrètement : les mouvements du point de vue de la caméra virtuelle autour de la ligne de force sur laquelle Tintin poursuivent le faucon. Comme lorsque deux lignes se croisent et se recroisent, les zones délimitées par leur croisement forment des espaces.

On peut supposer que l'un des enjeux artistiques du film fut de produire une esthétique volumétrique à partir de l'esthétique de la ligne claire de la bande dessinée originale. La difficulté, c'est la concrétisation d'un potentiel " médiagénique ". Pour Philippe Marion, la médiagénie est :

« [...] une interpénétration intense et singulière entre le possible du média (le potentiel des composantes identitaires et des séries culturelles qu'il fédère), et le projet expressif, le plus souvent narratif, mobilisé dans un genre contextuel donné. Pour qu'un récit possède une forte médiagénie, il doit s'être à ce point construit au sein d'un média qu'il est difficile, voire impossible, de dissocier l'un de l'autre⁹⁵. ».

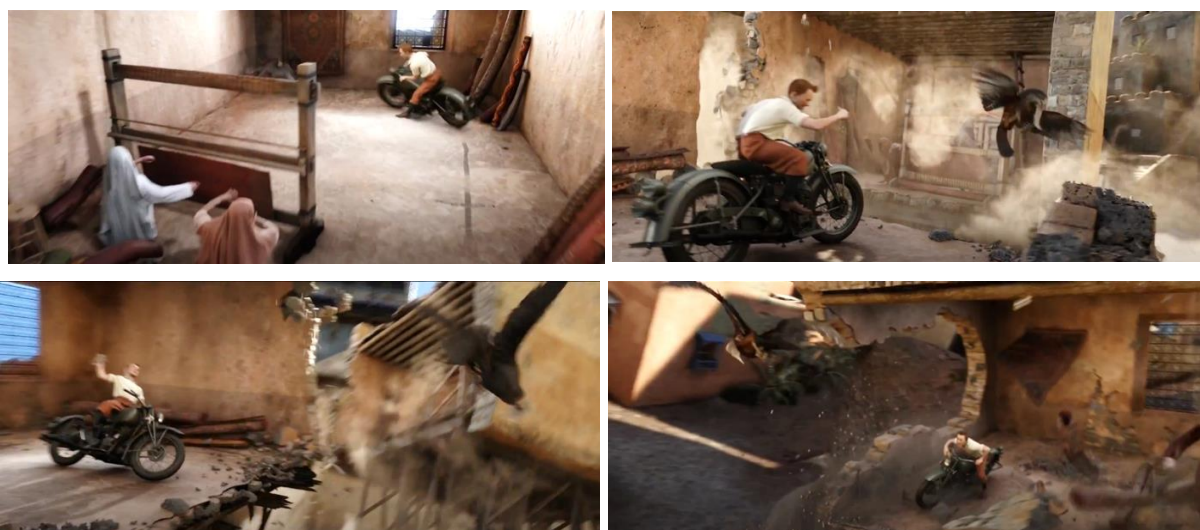
Car « Tintin, c'est *nada* ! rien ! une figure ovoïde quasi vide, une totale vacuité que le lecteur est invité à remplir par l'imaginaire⁹⁶. ». En d'autres termes, comment mettre en relief la ligne claire du récit de Tintin ? Comment mettre en volume les innombrables signaux moteurs de la ligne claire ? Comment concilier ligne claire et volume ? Comment faire interagir les deux ? En faisant en sorte que l'un engendre l'autre ? Il y a-t-il un phénomène de " remplissage " volumétrique des espaces dessinés par les trajectoires ? Au regard de nos hypothèses précédentes, il s'agirait plutôt d'une capacité de la trajectoire du point de vue ou des personnages en action, à faire émerger, voir provoquer, la volumétrie des espaces, des mouvements et des formes. Le terme trajectoire induit la mobilité de la ligne, et non simplement la ligne. Ainsi, notre hypothèse défend l'idée que c'est le déplacement de la caméra virtuelle, et des autres trajectoires qu'elle met en valeur par sa mobilité, qui incarnent la ligne claire. La mobilité engendre la volumétrie, mais la volumétrie ne comble rien. Elle est reliée à la ligne. Elle est dessinée par elle.

Cette proposition artistique semble atteindre son plus haut degré lors du final de la poursuite. La caméra virtuelle tourne autour d'un lien tendu entre Tintin et le faucon. Chacune de ses rotations croisent et recroisent ce lien, et produit des espaces potentiels volumétriques à chacun de ces

⁹⁵ Philippe MARION, « Emprise graphique et jeu de l'oise. Fragments d'une poétique de la bande dessinée », dans Éric Maigret et Matteo Stefanelli (dir.) *La bande dessinée : une médiaculture*, Armand Collin, Paris, 1997, p. 176.

⁹⁶ André GAUDREAU, Philippe MARION, *La Fin du Cinéma : un média en crise à l'ère du numérique*, Armand Colin, Paris, 2013, p. 232.

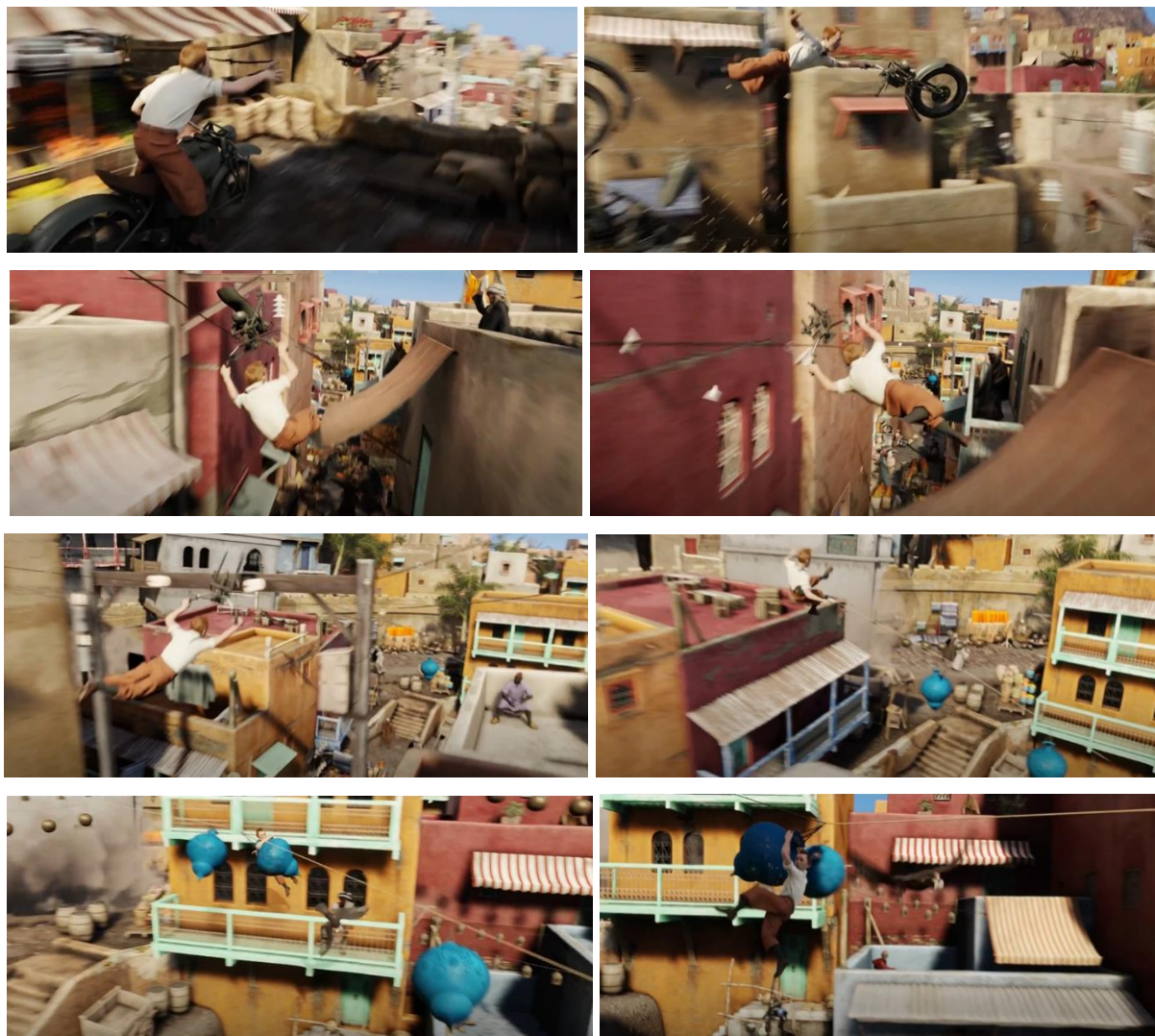
croisements. Lorsque les deux protagonistes se retrouvent à l'intérieur d'une pièce, l'impact de la moto sur le mur achève l'effondrement du bâtiment. La volumétrie spatiale de la pièce arrachée de sa structure, saute d'autant plus aux yeux par la rotation préalable du point de vue à l'intérieur de cette pièce autour de Tintin et du faucon (**fig. 49-50**), puis autour du volume distinct qu'elle forme une fois arrachée et en train de s'effondrer dans le sens inverse de la trajectoire de la caméra (**fig. 51-52**). La sensation de déséquilibre est retrouvée par les directions opposées du point de vue (de gauche à droite) et de l'espace potentiel (de droite à gauche), sur lequel Tintin cherche son équilibre. Il reprend la poursuite du faucon, et ouvre les gaz dans une petite allée ascendante. La fourche de sa moto se fracasse sur un muret et tombe dans le vide. La fourche s'agrippe sur une ligne électrique, permettant à Tintin de glisser dans les airs comme sur une tyrolienne.



(**Fig. 49 à 52**, *Tintin : the secret of the unicorn*, convergence de trajectoires opposées (celle de la caméra virtuelle et celle de la pièce en effondrement) qui génère une amplification volumétrique.

Le motif de la ligne d'équilibre atteint ici son paroxysme : l'énergie cinétique accumulée par l'accélération de la moto est diffusée sur tout le tracé du câble électrique. Ce tracé permet de matérialiser le lien tendu entre Tintin et le faucon, et l'équilibre de Tintin lui-même. Alors qu'il n'a plus qu'une fourche de moto, puis son corps, pour rester dans l'élan cinétique, il est intéressant de noter que l'équilibre du protagoniste n'a pourtant jamais été aussi fort, et ce pour quatre raisons : parce que le câble matérialise la trajectoire de Tintin (**fig. 53-61**). Parce que la distance séparant le point de vue de la caméra virtuelle avec la trajectoire de Tintin matérialisée dans le câble, devient concrète et mesurable. Parce que les croisements provoqués par les intersections entre le câble et la trajectoire point de vue, génèrent des espaces volumétriques, reliant ainsi intermittence vide et cinétique du point de vue. Parce que le tracé du câble est le

prolongement visuel de l'énergie cinétique accumulée par l'accélération de la moto. Pour ce dernier cas, le câble est aussi le "tracé-miroir" de la caméra virtuelle, qui avait elle-même préalablement pâtit de l'accélération cinétique du deux-roues.



(Fig. 53 à 61, *Tintin : the secret of the unicorn*)

Cette concordance parallèle des trajectoires entre l'action et le point de vue, permet de fluidifier et de dissoudre au maximum les phases de suspension potentielle et de bascule cinétique : le corps suspendu de Tintin sautille, court sur les murets et les voilures et s'agrippe à une lanterne. Enchaînement diffus d'une série de moments de bascule, d'intermittences éphémères, distribués ici et là de manière fluide, autour et à l'intérieur des contours que forment les tracés du câble et du parcours de la caméra virtuelle, la phase finale de la poursuite où la vitesse de Tintin ne dépend plus que d'une fine ligne suspendue dans le vide, nous éclaire davantage sur la sensation de fluidité inhérente à toute la séquence : l'absence totale de friction.

Nous avons défini au chapitre précédent que la relation entre volume et vide est une relation superfluide. Mais elle d'autant plus frappante lorsqu'il s'agit d'une relation où corps et espaces sont en mouvements (surtout si ces mouvements sont aussi rapides). Malgré les vitesses élevées, les percussions, croisements et rencontrent ne produisent pas de sensations de friction et de ralentissement. On peut alors se demander si la relation entre énergie potentielle et énergie cinétique est si équilibrée que cela. Peut-être pourrions nous avancer qu'en réalité, les corps numériques conservent de l'énergie potentielle même en phase d'accélération cinétique. En témoigne l'omniprésence des rebondissements et des relances, quelle que soit la nature du contact physique, encore plus frappante lorsque Tintin est suspendu au fil. L'estompement des intermittences et des bascules et leur absence de friction, répond d'ailleurs aux critères de la superfluidité. Ainsi « Dans la thermodynamique des superfluides, il est plus naturel de ne pas décomposer la vitesse de déplacement en convection⁹⁷ et en diffusion, étant donné le faible freinage entre les composés – c'est du reste ce faible freinage qui définit la notion de superfluide⁹⁸. »

De manière plus précise, cette poursuite est l'occasion pour nous de montrer que même à haute vitesse ou en phase d'agitation des formes numériques, l'énergie potentielle refuse de s'écouler entièrement dans l'énergie cinétique. La persistance de potentiel dans l'accélération se traduit par le comportement rebondissant des espaces et des formes. Elle agirait à la manière d'un relanceur permanent au cœur même de l'accélération. Cela est d'autant plus visible lorsque celle-ci se produit sur une ligne de force précise, une trajectoire matérialisée et lisible. De plus, le faible freinage entre les “composés numériques” accentue cette sensation de concordance des trajectoires. La satisfaction finale de voir Tintin attraper le faucon (**fig. 62**), découle à la fois d'une concordance entre la caméra virtuelle et l'action qui n'a préalablement subi aucun accrochage, et de la présence persistante d'énergie potentielle. En effet, l'arrêt quasi parfait de l'élan cinétique par le ralenti sur le saut de Tintin, est le signe d'une absorption de toute l'énergie cinétique, sans aucune déperdition. S'arrêter sur une note potentielle et non thermique, est un motif sensori-visuel satisfaisant parce que le potentiel maintient l'élan cinétique en suspension. Une représentation plus “physique” ou “thermique”, aurait provoqué de toutes autres sensations.

Ce point d'acmé de la poursuite est ainsi, d'une manière plus générale, la concordance finale de toutes les trajectoires de la séquence entière. En estompant la relation entre intermittence et

⁹⁷ La convection (thermique) est le transfert d'énergie thermique au sein d'un fluide en mouvement ou entre un fluide en mouvement et une paroi solide.

⁹⁸ Peter William ATKINS, *Chaleur et désordre, Le deuxième principe de la thermodynamique*, L'Univers des Sciences, Paris, 1987, p. 227.

bascule, on réalise que c'est d'abord sur la ligne de force, la vigueur du contour et l'élasticité des trajectoires, que reposait la richesse volumétrique de la poursuite de Bagghar, décors et action confondus. Autrement dit, sur la capacité d'une ligne à générer du volume par son tracé, qu'il s'agisse du tracé des trajectoires de la caméra virtuelle ou des personnages en action.

A ce sujet, nous pouvons repenser à la manière dont Bacon accordait, selon Deleuze, une importance radicale au contour et à la ligne de force dans son travail. Même si elle ne délimite rien, c'est par cette ligne que la sensation est atteinte, parce qu'elle crée une tension dans la peinture. Sans vouloir créer des raccourcis artificiels entre cinéma et peinture, c'est l'idée par laquelle la sensation est atteinte par une ligne de force qui nous intéresse ici. Car, comme l'écrit à nouveau Deleuze :

« Sauver le contour, il n'y a rien de plus important [...]. Une ligne qui ne délimite rien n'en a pas moins elle-même un contour [...]. Il faut donc que le diagramme ne ronge pas tout le tableau, qu'il reste limité dans l'espace et le temps. Qu'il reste opératoire et contrôlé. Que les moyens ne se déchainent pas, et que la catastrophe nécessaire ne submerge pas tout. Mais même alors, la précision de la sensation, la netteté de la Figure, la rigueur du contour continueraient d'agir sous la tâche ou sous les traits qui ne les effaçaient pas, mais leur donnaient plutôt une puissance de vibration et d'illocalisation⁹⁹. »

A l'inverse de mises en scènes et de montages qui déchainent les forces de leurs poursuites dans une disparité d'images décentrées (pour mieux les faire s'entrechoquer entre elles), la poursuite de *Tintin* canalise, oriente et recentre toutes ses forces dans le tracé de sa ligne de force. Une ligne de force qui pourrait justement être comparée à un contour. Un contour-ligne de force qui serait issue de la figure inaugurale : le déséquilibre de Tintin sur le side-car. Tel un fil que l'on tisse d'un cocon, le contour-ligne de force produit deux gestes : il prolonge et encadre l'action. Il la recentre et la sculpte en même temps. Il s'apparente à une ligne d'équilibriste de laquelle il ne faut pas tomber. Ce fil est aussi bien la ligne d'une trajectoire que celle décrite par le déplacement de la caméra virtuelle. *Le point de vue est un contour*. Comme nous l'avons dit, il trace, sculpte et travaille les mouvements en volume (une volumétrie mobile et cinétique) en les supportant et en les appuyant. Les formes, volumes, espaces et vides numériques misent en action par l'enjeu de la poursuite et les déplacements du *point de vue*, sont autant de couleurs, de tâches et de traits sous lesquelles le contour-ligne de force agit et distribue sa « *puissance de vibration et d'illocalisation* ». Au sujet de ce dernier terme, il est frappant de voir à quel point les déplacements de la caméra virtuelle mettent en valeur la précision du positionnement des figures et de leurs trajectoires *convergentes* dans l'espace, tout en jouant sur leur illocalisation dans

⁹⁹ Gilles DELEUZE, *Francis Bacon, Logique de la sensation I, La vue le texte*, Op. Cité p. 71.

l'espace hors point de vue. C'est justement ce contraste entre l'illocalisation d'une figure à tel moment, et la lisibilité de sa trajectoire lorsque celle-ci revient à l'image, qui provoque la sensation. La sensation d'un équilibre énergétique et cinétique toujours maintenu.



(Fig. 62, *Tintin : the secret of the unicorn*)

DEUXIEME PARTIE : AUTOGENERATION

CHAPITRE 4 : L'Autogénération, un phénomène d'accélération

Ready Player One (Steven Spielberg, 2018), *Fantastic Beasts: The Crimes of Grindelwald* (David Yates, 2019), *Transformers V: The Last Knight* (Michael Bay, 2017)

En introduisant la seconde partie de notre réflexion, ce quatrième chapitre aura pour but de définir le phénomène de l'autogénération des formes numériques dans le *blockbuster* contemporain. Nous répondrons à deux questions principales :

1. En quoi l'autogénération est-elle la marque que les formes numériques ne sont pas des formes achevées, mais des *formes ouvertes* ?
2. En quoi la réponse à la première question, explique-t-elle l'attractivité (au sens du manège à sensation) du phénomène d'autogénération ?

Ces deux questions vont nous permettre de comprendre à quel niveau l'autogénération isole et extrait les formes numériques pour en faire des formes en cours formation, et à quel niveau cette isolation et extraction de la forme numérique en forme ouverte au changement, génère une dynamique attractionnelle où cette forme se comporte comme un manège en accélération.

Au sein du cadre qui est le nôtre, l'autogénération est la capacité que les formes numériques ont de se générer *elles-mêmes* dans l'espace filmique, sans autre apport énergétique que le fait même de leur autogénération. Les formes numériques n'ont pas besoin de l'énergie des mouvements de la caméra ou de la rythmique du montage, pour apparaître, croître, prendre du volume et entrer en action. Au mieux, les mouvements de caméra peuvent amplifier la volumétrie d'une autogénération, c'est-à-dire son rythme de croissance et sa spatialisation (position et/ou taille dans l'espace – voir chapitre 3 p. 65-83).

On peut identifier quatre modalités d'autogénération, qui varient selon la *nature*¹⁰⁰ de la forme : un germe d'où émerge une structure (1), la métamorphose d'un corps déjà donné (2), le surgissement volumétrique (3), et l'apparition volumétrique (4). Le surgissement volumétrique est l'apparition soudaine d'une forme numérique dont la génération est déjà achevée ou partiellement achevée, et dont la volumétrie est particulièrement marquée. Nous défendons l'idée qu'il s'agit bien d'une autogénération. L'apparition volumétrique, elle, ne met pas en avant une structure mais un ensemble de masses, qui émergent, gonflent, prennent corps, directement

¹⁰⁰ Nous reviendrons sur la notion de *nature* des formes numériques. La pluralité des types d'autogénération sont non seulement le signe d'une capacité technique de générations formelles très variées, mais d'un mode d'individuation des formes qui est tout à fait singulier et propre aux formes numériques.

en volume. Un point commun et important à retenir : l'autogénération est toujours une *auto*-mise en volume. Dans la majorité des cas, les formes numériques sont en train de se faire, en train de se former. Leur action se confond avec leur propre mise en forme, leur propre individuation.

Les chapitres 5 et 6 seront consacrés à l'étude énergétique de l'autogénération, c'est-à-dire le rôle de l'autogénération dans l'action. Mais cette étude n'aura aucun sens si nous ne comprenons pas au préalable ce qu'est l'autogénération au niveau formel et, disons-le dès maintenant, au niveau figural. Les chapitres 1 à 3 nous ont montrés que la relation entre la volumétrie et le vide permet l'autogénération. Mais l'autogénération, telle que définie ci-dessus, implique de considérer les formes numériques comme des formes volumétriques et isolées. Elle échappe à la seule logique de composition figurative et coplanaire par l'acte d'auto-mise-en-forme lui-même.

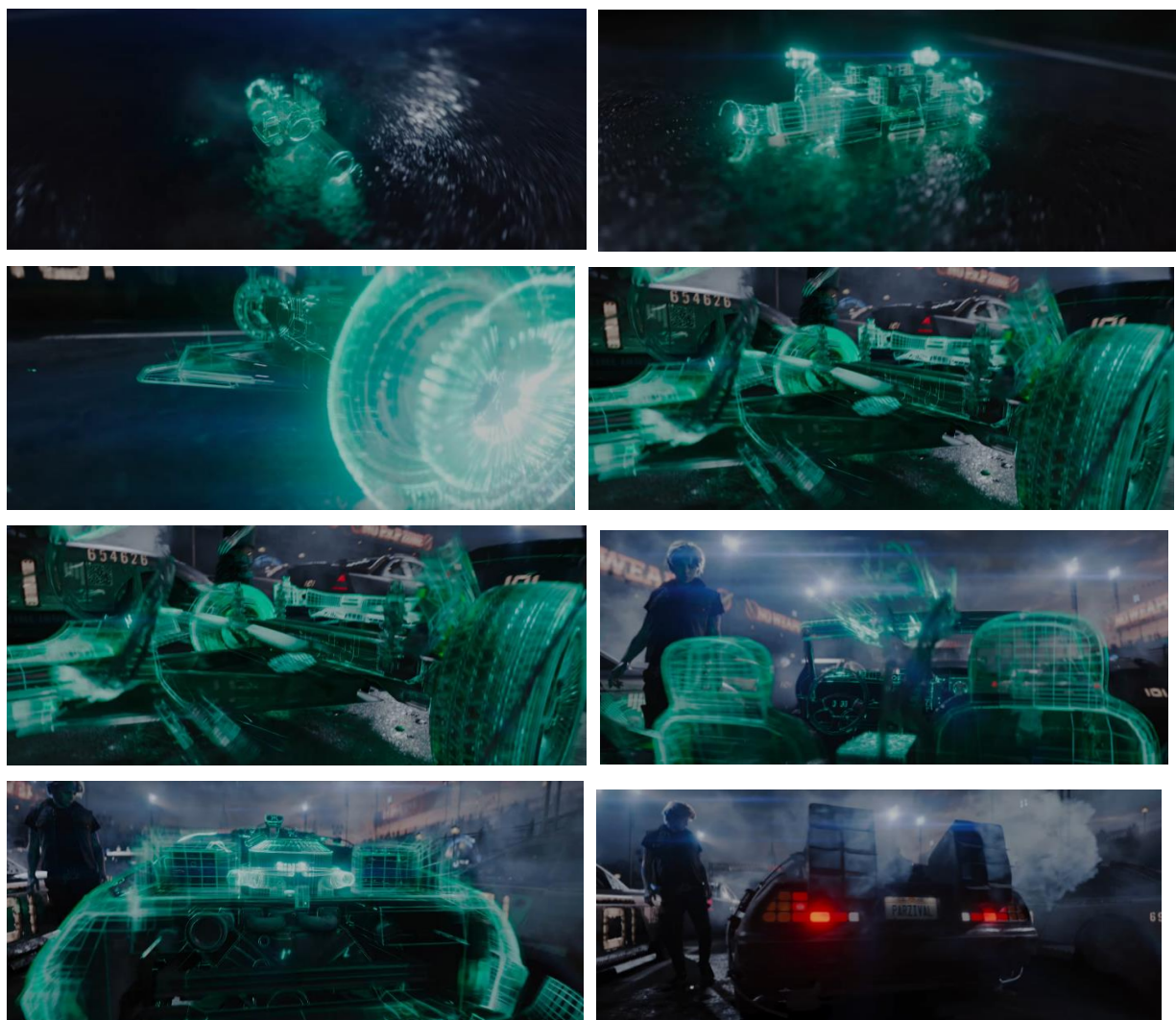
4.1 L'autogénération, propriété des formes ouvertes

A quelques secondes de la première course de *Ready Player One*, se déroule l'exemple le plus clair de toutes nos définitions et présentes hypothèses sur l'autogénération. Dans un emplacement de départ, Parzival jette une figurine miniature de la célèbre De Lorean DMC-12 de la trilogie *Back to the Future* (Robert Zemeckis, 1985-1990). Au contact du sol, la figurine génère un filament vert luminescent (**fig. 63**), devenant aussitôt l'esquisse structurée d'un carter d'embrayage cylindrique. Ce carter n'est que le début d'un désemboîtement concentrique (se déployant toujours à partir de la pièce la plus au centre), extrêmement rapide et lisible de toutes les pièces constituant le véhicule. Il s'agit d'une autogénération de type 1 (germe émergent d'une structure), qu'un travelling circulaire spatiaise dans son déploiement volumétrique (**fig. 64-70**). Du carter d'embrayage émerge la servodirection, d'où émerge le radiateur, formant un ensemble d'où émerge les deux roues tournant sur elles-mêmes, accentuant l'effet centrifuge du désemboîtement. Puis vient la structure du cockpit, les sièges avant, les pièces du moteur jusqu'aux turbos. La caméra se suspend à la structure de ces derniers, avant que n'apparaisse la texture¹⁰¹ entière du véhicule, immédiatement pourvue de reflets, de rayures et de fumées émergent de la structure préalablement visible des turbos (**fig. 69-70**). Le mouvement circulaire de la caméra virtuelle accentue la volumétrie de ce désemboîtement autogénétiq. S'il nous oblige à considérer la relation entre vide et volume dans cet espace numérique, il permet surtout

¹⁰¹ Que nous nommerons par la suite *texturisation*.

de comprendre la logique interne d'une autogénération, dont Théo Charrière décrit ainsi la relation entre l'autogénérité et la participation du regard :

« La particularité de l'espace numérique tient à ce qu'il se donne à voir comme étant en même temps qu'il dispense le spectacle de son autogénèse et fait participer à sa formation. Il porte avec lui une entente de la forme où celle-ci, loin d'une configuration enfermée en elle-même, serait en permanence en voie d'elle-même, c'est-à-dire non seulement en mouvement mais absolument en-dehors d'elle-même¹⁰². »



(Fig. 63 à 70, de gauche à droite en partant du haut, *Ready Player One*, autogénération de la DeLorean, du germe, fig. 63, à la texturisation, fig. 70)

La germination d'une figurine en structure lumineuse, le désassemblage concentrique de cette structure en volumes et enfin la texturisation de ces structures volumétriques, montrent que la forme numérique DeLorean ne peut être considérée comme une forme définitivement *achevée*.

¹⁰² Théo CHARRIERE, *Formes Numériques : Analyse Ready Player One formes numériques 1*, Critikat.com, mise en ligne le 27 Mars 2018, consulté le 12 Février 2020, URL : <https://www.critikat.com/tags/formes-numeriques/>

Elle est d'abord une forme isolée dans le germe qui l'incorporait virtuellement, puis se déploie dans sa propre esquisse où chaque partie de la structure est à la fois un nouveau germe et la poussée du germe précédent. Cet exemple nous montre la qualité *transductive* de l'autogénération. Une qualité que Gilbert Simondon définit comme « une découverte de dimensions dont le système fait communiquer celles de chacun des termes, et telles que la réalité complète de chacun des termes du domaine puisse venir s'ordonner sans perte, sans réduction, dans les structures nouvelles découvertes¹⁰³. » L'autogénération de la DeLorean semble clairement comparable à l'exemple principal que Simondon utilise pour illustrer ce qu'il nomme ainsi « l'opération transductive » :

« Un cristal qui, à partir d'un germe très petit, grossit et s'étend selon toutes les directions dans son eau-mère fournit l'image la plus simple de l'opération transductive : chaque couche moléculaire déjà constituée sert de base structurante à la couche en train de se former ; le résultat est une structure réticulaire amplifiante¹⁰⁴. »

Le passage volumétrique d'un germe à un autre, signifie que chaque désemboîtement de l'autogénération de la DeLorean ne peut être considéré comme une étape, mais comme une germination arborescente faisant surgir les volumes les uns des autres. La phase de texturisation de la DeLorean n'est pas sa structure finale. C'est une *découverte* au même titre que les différents volumes précédemment dés-emboîtés. Elle aussi participe à l'amplification de la structure lumineuse. Elle n'est pas sa synthèse. La texturisation est un ainsi moins une finition formelle qu'une conservation des informations intra-figurales¹⁰⁵. La texturisation est une amplification qui ne clôt pas la forme sur elle-même, mais l'isole de l'espace numérique. L'association du travelling circulaire au désemboîtement concentrique de l'autogénération, évoque les processus d'isolation que Gilles Deleuze décrit dans la peinture de Francis Bacon. La notion d'une circularité isolant la forme de sorte à ce que son action reste intra-figurale¹⁰⁶, y est assez notable :

« Un rond délimite souvent le lieu où est assis le personnage, c'est-à-dire la Figure. [...] Il essaime dans les pastilles qui cernent une partie du corps du personnage, ou dans les cercles giratoires qui entourent le corps. [...] C'est un procédé très simple qui consiste à isoler la Figure. [...] L'important est qu'ils ne contraignent pas la Figure à l'immobilité ; au contraire, ils doivent

¹⁰³ Gilbert SIMONDON, *L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information*, Edition Jérôme Millon, Collection Krisis, Grenoble, 2013 [2005, 1964], p. 15.

¹⁰⁴ *Ibid.* p. 32-33.

¹⁰⁵ « On peut considérer la variété présente à l'intérieur même d'une figure comme un message sensoriel contenant une certaine quantité d'information. Les signaux intra-figuraux seront alors l'orientation des éléments du contour, les degrés d'homogénéité de couleur ou de brillance, les proportions des lignes qui la composent. » Jean PIAGET, Paul FRAISSE, Eliane VURPILLOT & Robert FRANCES, *Traité de psychologie Expérimentale VI, La Perception*, Presses Universitaires de France, Paris, [1963] 1975, p. 231.

¹⁰⁶ Dans le cadre qui est le nôtre, une action intra-figurale est une action concernant l'intériorité physique de la forme, l'intérieur de son enveloppe, et non l'espace diégétique l'entourant. C'est une propriété singulière des formes numériques.

rendre sensibles une sorte de cheminement, une exploration de la Figure dans le lieu, ou sur elle-même. C'est un champ opératoire ¹⁰⁷. »

L'isolation de la DeLorean DMC-12, est un double processus de fermeture et d'ouverture de la forme sur elle-même. C'est dans l'apparent effort d'une forme se fermant sur elle-même, c'est-à-dire la fermeture des informations intra-figurales à l'œuvre dans son autogénération, que la DeLorean reste ainsi en voie d'elle-même. Le désemboîtement volumétrique de sa structure est à la fois une volonté d'expansion spatiale et une volonté de retenue énergétique. Ainsi, l'énergie potentielle de son autogénération est toujours conservée. Cela est clairement perceptible par exemple, dans la fumée échappant des turbos texturés, mais préalablement visibles sous leur forme architecturale. La DeLorean reste en dehors d'elle-même, puisque même figurativement achevée, sa forme préserve la tension de son autogénération grâce à sa volumétrie marquée par la phase de texturisation, elle-même fortement en réminiscence de la volumétrie ostentatoire de la structure luminescente. Elle reste ainsi une forme isolée entre sa phase de formation et son devenir dans l'espace numérique. La texturisation qui marque l'apparent achèvement de la forme, n'est ici qu'une mise en suspension de l'élan dynamique initié par l'autogénération de la structure, et une fermeture provisoire de la forme sur elle-même. Cette fermeture émanant de l'acte autogénérateur, est la même qui isole et inscrit la forme dans l'espace numérique comme *forme ouverte* : une forme à la fois, maintenue dans l'autogénération (parce que la texturisation émane¹⁰⁸ de celle-ci) et destinée à l'action (parce que la texturisation est la réunion de toutes les potentialités contenues dans la structure, sous forme d'un volume cohérent). Mais c'est bien parce qu'il y a eu *acte de* texturisation émanant de l'élan autogénérateur, que la forme reste *ouverte* et non fermée sur elle-même. Théo Charrière pointe très justement « l'ouverture indéfinie de ces images à la supplémentarité, c'est-à-dire à ce qui excepte au régime général de l'œuvre. Le numérique tel qu'il se trouve alors conçu devient à proprement parler une forme ouverte, intégrant son dehors dans l'intrigue matérielle du sens¹⁰⁹. ». Voyons maintenant comment ces propriétés d'ouvertures de l'autogénération en font un phénomène attractionnel, notamment au travers de la relation liant *l'isolation* d'une forme, et son *accélération* dans l'image.

¹⁰⁷ Gilles DELEUZE, *Logique de la Sensation, Op. Cité*, p. 11.

¹⁰⁸ En fait, elle en émane parce qu'elle est reliée à l'autogénération de la structure, elle en est la continuité.

¹⁰⁹ Théo CHARRIERE, *Formes Numériques : Analyse La Prophétie de l'Horloge formes numériques 3*, Critikat.com, mise en ligne le 25 Septembre 2018, consulté le 12 Février 2020, URL : <https://www.critikat.com/tags/formes-numeriques/>

4.2 L'autogénération est une accélération

Comme nous venons de le voir dans son aspect visuel le plus explicite, le processus d'autogénération est à la fois une isolation de la forme, une opération transductive qui relie chaque phase volumétrique dans le même élan amplifiant, et une conservation de sa dynamique potentielle¹¹⁰. L'autogénération de type (1) de la DeLorean de *Ready Player One*, nous a permis de discriminer ces différentes actions. Nous devons maintenant faire l'effort de penser ces opérations simultanément, dans un entremêlement propre à la majorité des autogénération de notre corpus. La suite de ce chapitre se donnera pour enjeu d'expliquer en quoi la simultanéité de ces opérations isolation / transduction / ouverture, constitue l'attractivité de l'autogénération. Nous verrons que cette attractivité repose sur une notion d'accélération de la forme autogénérée. La question centrale est donc la suivante : en quoi l'autogénération est-elle une accélération ?

L'accélération est l'augmentation de la vitesse d'un mouvement en fonction du temps. Les autogénération que nous allons observer démarrent très souvent à partir d'une situation d'équilibre. Non pas d'une phase statique, mais d'un germe stable. L'opération transductive à l'œuvre dans la DeLorean par exemple, est la succession des accélérations des différents germes. Un germe est stable, puis il s'étend. Cette étendue est une accélération. Il conviendra donc de parler d'accélération instantanée. Celle-ci concerne un moment précis et n'est la dérivée que du vecteur vitesse. Dans une autogénération, la préexcellence du surgissement nous impose de penser le mouvement d'une forme séparément des modifications de sa vitesse. Lorsqu'un corps, qu'un espace ou qu'un événement *surgit*, au sens strict du terme, la perception de sa vitesse (de la fulgurance de son surgissement), passe visuellement devant la lecture de ses mouvements. Une autogénération étant un surgissement, son accélération est donc instantanée. Elle part d'une situation très stable, énergétiquement plutôt basse, pour rapidement atteindre une haute vitesse de surgissement dans l'image.

Les motifs fractals et d'énergie mystique de *Doctor Strange*, les corps virtuels de *Ready Player One*, les conversions centrifuges et biomécaniques de *Transformers*, les créatures en constantes métamorphoses dans *Fantastic Beasts*, les débris de *Gravity*, constitue les cas les plus pertinents d'autogénération de type (1), (2) et (4)¹¹¹. Pour leur grande majorité, ils surgissent dans l'image de manière totalement ou partiellement centrifuge, c'est-à-dire en rotation sur eux-mêmes. Les vitesses et les mouvements à l'œuvre dans les formes numériques, semble être animés d'une

¹¹⁰ D'où l'appellation « forme ouverte ».

¹¹¹ Le surgissement volumétrique (3) concerne en fait tous les types d'autogénération, mais il constitue également un cas à part que nous étudierons de manière approfondie au chapitre 5.

force comparable à celle décrite par Coriolis, « une force inertielle agissant perpendiculairement à la direction du mouvement d'un corps en déplacement dans un milieu (un référentiel) lui-même en rotation uniforme, tel que vu par un observateur partageant le même référentiel¹¹². » Majoritairement sollicitée pour décrire la dynamique des ouragans et des cyclones, cette « force fictive¹¹³ » est intéressante pour nous dans sa prise en compte de la relation entre la force centrifuge et la position du point de vue de son observateur. Les conversions biomécaniques (autogénérations de type (2) aussi appelées « transforming ») de *Transformers V : The Last Knight*, sont animées par ce type de force. Leurs corps métalliques sont non seulement déjà en mouvement dans une trajectoire donnée, mais semblent subir une force inertielle perpendiculaire à ce mouvement, qui dynamise leur transformation, attirant et repoussant simultanément leurs parties métalliques vers le centre. Si tous les mouvements des volumes métalliques ont normalement la même vitesse, leurs déplacements perpendiculaires par rapport à un centre donnent cette impression d'une forte attraction par ce même centre, et semblent ainsi être mues par des vitesses différentes, elles-mêmes toutes régies par une force fictive. Le placement souvent aérien et suspendu de la caméra, accentue les effets curvilignes de leur transformation, de l'animation des différentes parties de leurs corps et de leur attraction par le centre (en l'occurrence du poids qui s'y exerce). Ces autogénérations biomécaniques sont ainsi des surgissements en accélérations instantanées et animés par une force fictive. Leurs mouvements sont les variations d'une même vitesse générale qui a démarrée à l'instant de la première rotation ayant déclenchée la transformation. Les mouvements ne se distinguent pas séparément mais se repoussent les uns les autres dans la conservation de l'énergie cinétique du départ. Voilà pourquoi chaque phase de leurs transformations semble être une variation distincte de la même accélération originelle et instantanée (**fig. 71-76**).



¹¹² Gaspard-Gustave CORIOLIS, *Mémoire sur les équations du mouvement relatif des systèmes de corps*. Journal de l'école Polytechnique, Vol 15, 1835, p. 142-154.

¹¹³ Une force fictive ou force d'inertie, ou inertielle, ou pseudo-force, « est une force apparente qui agit sur les masses lorsqu'elles sont observées à partir d'un référentiel non inertielle, autrement dit depuis un point de vue en mouvement accéléré (en translation ou en rotation). » Richard TAILLET, Loïc VILLAIN, Pascal FEBVRE, *Dictionnaire de physique*, De Boeck, 2009, p. 235. Lorsque l'on observe un cyclone d'en haut, son déplacement en rotation sur lui-même semble linéaire. En l'observant depuis la Terre, ou à hauteur, et en nous déplaçant, sa trajectoire semblerait se courber dans le sens inverse de notre déplacement.



(Fig. 71 à 76, *Transformers V: The Last Knight*, transforming du Jet Fighter en Megatron)

L'accélération de la transformation autogénérée de Megatron est dû à l'isolement de sa forme comme forme ouverte. C'est par le changement radical de régime visuel, une succession d'ouverture et de fermeture, que la forme Megatron est isolée et accélère. Une accélération que l'on pourrait décrire comme : une tension entre un péril de dislocation et une incompressibilité plastique. Lorsque la forme avion Jet Fighter passe à Megatron, la force fictive qui l'anime semble être une force interne qui veut faire exploser son corps de l'intérieur, alors que tous ses composants retiennent ces forces internes. Son accélération est le fruit de forces contradictoires qui finissent par coopérer : les forces internes de dislocation servent à pousser les parties du corps vers l'extérieur, et leur retenue à les ramener vers le centre, créant une cadence cohérente. Le retour des parties vers le centre en est d'autant plus dynamisé et produit un effet interrompu d'accélération attractives/répulsives. Mais c'est justement à l'intérieur de cette tension entre le péril de dislocation et l'incompressibilité plastique, que réside le sens attractionnel de l'accélération.

4.3 L'animation d'une autogénération : entre poussée linéaire et accélérations coupleuses

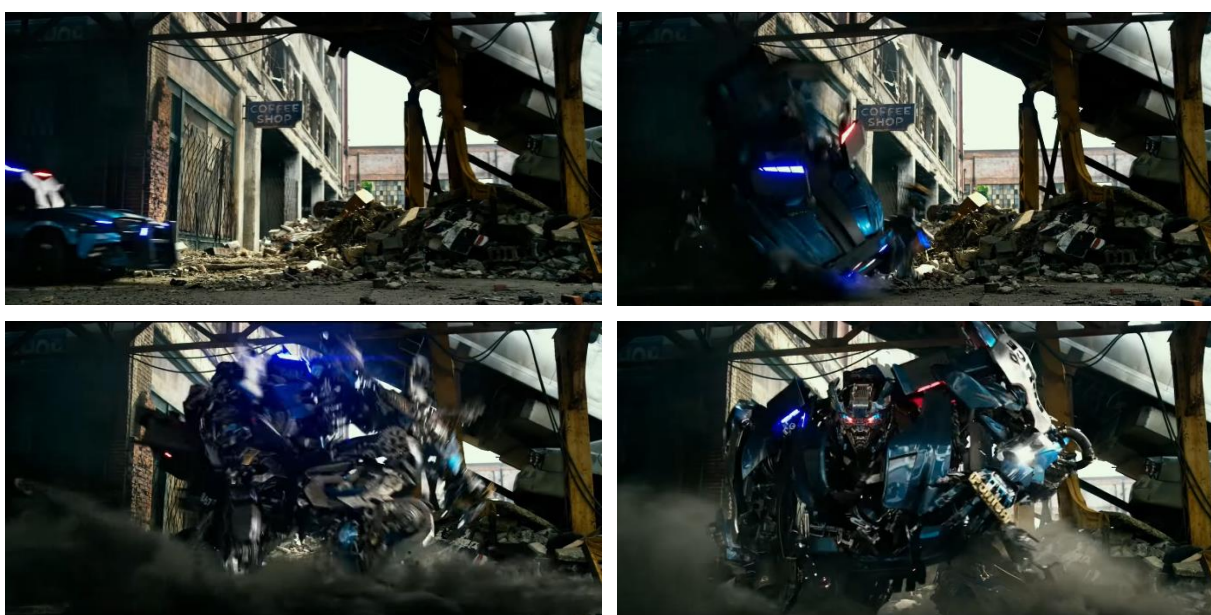
L'un des mécanismes de propulsion les plus à l'œuvre dans les manèges contemporains est le catapultage magnétique, aussi appelé *Linear Synchronous Motors* (LSM). Il s'agit d'un moteur linéaire qui « Sans système intermédiaire de transmission, [...] permet de générer directement une force de poussée¹¹⁴. », une poussée qui par ailleurs, est dite translative :

« Le moteur linéaire est dit à entraînement linéaire direct, c'est-à-dire qu'il n'y a aucune pièce pour convertir un mouvement d'une autre nature (rotatif par exemple) en mouvement linéaire. Le mouvement et l'effort sont directement appliqués au niveau de la charge, alors que les autres entraînements linéaires sont effectués sur la base d'un mouvement rotatif transformé en mouvement linéaire¹¹⁵. »

¹¹⁴ Jinlin GONG, *Modélisation et conception optimale d'un moteur linéaire à induction pour système de traction ferroviaire*, Thèse de Doctorat en Génie Electrique, Ecole Centrale de Lille, 2011, p.15.

¹¹⁵ Gilles GOMILA, *Le moteur linéaire, sans rival en vitesse et précision*, Mesures, N°774, Avril 2005, p. 57.

La poussée d'une accélération linéaire, est donc l'inverse d'une accélération issue d'un couple – ce dernier produisant une force centrifuge à partir de système intermédiaire de transmission. La notion d'accélération instantanée est peut-être plus évidente à concevoir dans le cadre d'une poussée linéaire, puisque c'est l'entièreté de la charge, et disons-le dans notre cas, de la forme numérique, qui est directement et entièrement embarquée par l'accélération. Mais si les cas d'autogénérations sont effectivement le fruit de poussée linéaire, puisque c'est systématiquement *toute* la forme qui s'autogénère dans un geste accéléré d'autogénèse, ils n'en sont pas moins animés de différents moments d'accélérations de couples, c'est-à-dire de forces centrifuges isolées, agissant comme des pièces de transmission motrice. Ces accélérations coupleuses se produisent toutes à une échelle intra-figurale, c'est-à-dire à l'intérieur de la forme en phase d'autogénération. L'effet Coriolis perceptible dans les cas autogénétiques, vient peut-être de cette cohabitation très fluide, entre la poussée linéaire et les poussées de couples, soit un mouvement circulaire fluide à l'intérieur duquel œuvre un ou plusieurs mouvements centrifuges plus resserrés. Dans le cas des transformings de *The Last Knight*, l'ensemble des volumes attirés et repoussés vers le centre sont une multitude d'accélérations coupleuses, mais toutes reliées de manière fluide à la poussée linéaire principale. L'inachèvement figural des formes transformers, proviendrait ainsi du fait que tous les volumes métalliques qui les constituent, ont agi comme des pièces de transmission motrice, et demeureront caractérisées comme telles. Lorsqu'un transformers achève ou démarre sa conversion biomécanique, il reste doté d'une énergie potentielle forte, dû à la caractérisation visuelle de tout ce qui le compose en pièces de transmission motrice potentielle (**fig. 77-80**).



(**Fig. 77 à 80**, *Transformers V: The Last Knight*, autogénération transforming de Barricade, conservation de la dynamique potentielle une fois la conversion achevée à la **fig. 80**)

L'autogénération d'une forme numérique est donc le fruit d'une accélération instantanée, issue d'une poussée linéaire, mais animée par des forces centrifuges coupleuses. La fusion du coupleux¹¹⁶ dans le linéaire, permet la subsistance de motifs coupleux dans l'apparence figurativement achevée, c'est-à-dire stabilisée et texturée. Nous retrouvons ce phénomène dans *Fantastic Beasts : The Crimes of Grindelwald*, au cours de différentes métamorphoses comme celle de Nagini en python réticulé d'Indonésie, d'algues vertes en Keplie (un démon sous-marin), de poudres dorées ou obscurs en scènes ou visages reconstitués, et du surgissement du Zouwu, immense créature dont le corps est semblable à de l'encre diluée ou à un précipité chimique mouvant. Le passage de la forme humaine à la forme serpent pour Nagini, la conversion graphique du Keplie ou le déploiement en spirale du Zouwu, sont marqués d'un effet presque inverse des cas jusqu'ici étudiés. Au lieu de se désemboîter à partir d'un germe, leurs métamorphoses pourraient être qualifiées de "sur-imbrication concentrique" : elles aspirent la matière déjà disponible à l'intérieur d'elles-mêmes, puis la mélange, la pétrisse, la malaxe ou la presse, et créer des accélérations coupleuses au sein de cette matière. Il y a sur-imbrication des volumes, parce que ces imbrications font du sur-place avec sa propre substance. L'enjeu de spatialisation est moins important que ne l'est celui de l'équilibre entre indifférenciation et individuation, tel qu'il est ici décrit par Théo Charrière :

« Les Crimes de Grindelwald pourrait subséquemment être ressaisi comme une série d'allers-retours entre les individuations et le réservoir pré-individuel, série qui permet de mieux appréhender un certain nombre de manifestations : des algues donnent naissance, au détour d'un mouvement semi-circulaire, à un animal marin ; une femme se métamorphose en serpent et, ce faisant, confond l'organique (son corps, sa peau) et le superficiel (ses vêtements), comme s'il s'agissait pour elle de revenir à cette indifférenciation pour trouver la puissance de se transformer ; un drap qui tombe peut renvoyer performativement au corps mort d'un nourrisson, etc¹¹⁷. »

En mobilisant la notion de réservoir pré-individuel, Charrière nous éclaire sur ce qui pourrait bien être la source même de l'accélération. A la lumière des cas autogénétiques de *Fantastic Beasts*, peut-on dire que le "pré-individuel", magma de matières indifférenciées, est le lieu et le moment où l'énergie potentielle d'une forme numérique atteint son pic ? Dans les métamorphoses magiques de Nagini, du Zouwu ou du Kelpie, l'autogénération commence par ce retour au pré-individuel, c'est-à-dire à l'indifférenciation. La forme numérique produit clairement un effort pour aller chercher son énergie potentielle, volumétriquement incarnée dans le volume de matières pré-individuelles. Mais c'est bien parce que ce volume est informe,

¹¹⁶ « Coupleux » est un adjectif renvoyant à des moteurs puissants et très réactifs, nerveux.

¹¹⁷ Théo CHARRIERE, *Formes Numériques : Analyse Les Crimes de Grindelwald formes numériques 4*, Critikat.com, mise en ligne le 17 Novembre 2018, consulté le 17 Février 2020, URL : <https://www.critikat.com/tags/formes-numeriques/>

indéterminé et indifférencié – magma de textiles bleutés, de tissu humain et de peau écaillée de serpent – que l’on peut qualifier l’accélération de l’autogénération qu’elle concerne, comme étant le fruit d’une poussée linéaire. En effet, bien que des effets centrifuges soient nettement observables dans les trois métamorphoses évoquées, ces derniers sont toujours absorbés à l’intérieur de la forme dans les différents plis et entremêlement de matière, c’est-à-dire au niveau intra-figural. Et le plus remarquable est que cette indifférenciation demeure active jusqu’à la phase d’achèvement figurative. Lorsque Nagini se dresse sous sa forme de python, l’écaillage luisant de sa texture conserve encore la présence énergétique (redevvenue potentielle), du quadrillage alvéolé de dentelle transparente de sa robe, dernier élément aspiré au creux des plis du corps autoformé du serpent (**fig. 81-84**).



(**Fig. 81 à 84**, *Fantastic Beasts: The Crimes of Grindelwald*, autogénération en métamorphose)

L’indifférenciation peut également subsister même lorsque la forme est achevée et déjà pleinement rentrée en action. Lorsque Nobeat Dragonneau, Tina Goldstein et Leta Lestrange se retrouvent menacés par une horde de Matagots au ministère de la magie, le Zouwu surgit d’une valise en tournoyant tel un serpent. Alors que le Zouwu balaye tout antagonisme sur son passage, les déplacements de la caméra se plient à ses ondulations. La créature puise dans son réservoir préindividuel, faisant tournoyer son immense queue serpentine dans un déroulement spatial indéterminé, illuminant sa crinière d’effets dorées, et ondulant dans plusieurs sens opposés en même temps. Il échappe ainsi à toute détermination de la trajectoire tracée par la caméra (**fig. 85-89**). Cette confrontation entre d’une part, la coordination du point de vue avec le comportement de la forme numérique, et d’autre part, la volonté d’auto-détermination de cette forme, accentue d’autant plus l’effet de surgissement, et le libère d’un risque de centralisation de sa performance à l’image. L’entente entre le point de vue et le déplacement, met en valeur la

puissance des ondulations du Zouwu qui reste ainsi dans l'auto-détermination. En fait, la caméra ne parvient à saisir et à se calquer sur l'accélération linéaire du Zouwu, qu'en attrapant ci et là quelques accélérations coupleuses, c'est-à-dire des moments d'ondulations incomplètes, mais qui par leur redondance fluide, recompose l'accélération linéaire générale. L'animation de la créature en ressort d'autant plus dynamisée, fluide et débridée, telle la trajectoire d'un manège à sensation.





(Fig. 85 à 89, *Fantastic Beasts, The Crimes of Grindelwald*, l'autogénération surgissante du Zouwu, modèle de créature autogénérée qui conserve l'élan de son surgissement, c'est-à-dire sa poussée linéaire, tout en étant animée d'accélération coupleuses intra-figurales.)

4.4 Comment l'autogénération construit-elle son relief ?

Toute transformation est ainsi un passage par le réservoir préindividuel. Toute poussée est à la fois une accélération et un englobement de toute l'énergie potentielle. Non pas que l'énergie potentielle se déverse en énergie cinétique puis inversement, mais les *deux* énergies, cohabitent, jouent et s'expriment ensemble. Visuellement, chaque forme, même achevée, demeure animée par une force de poussée, conserve l'image d'une poussée, puisque l'énergie cinétique de l'accélération des métamorphoses autogénérées, est toujours comprise dans une recherche parallèle de potentiel, faisant de leur état apparemment achevé, un état où la forme est en potentiel. Si la bascule qui régit les relations entre espaces vides et volumes numériques est un transfert décomposé d'énergie potentielle en énergie cinétique, cette relation doit être repensée comme indistincte et confondue au niveau formel. L'agitation du préindividuel a des conséquences sur la perception des formes numériques autogénérées à l'état figurativement achevé. Le préindividuel est encore présent sur la surface, sur la texture numérique. La forme Nagini-Python, la forme Zouwu en incessantes contractions/déploiements, tout comme les

déformations fractales de *Doctor Strange*, demeurent, même à leur état de stabilité, encore animés par l'agitation, l'excitation, ou plutôt la prise d'élan de la forme dans son magma informe et préindividuel de matières indéterminées. La poussée linéaire à l'origine de l'autogénération est donc conservée, puisque la forme utilise sa propre charge pour accélérer. Les accélérations coupleuses observables, c'est-à-dire les effets centrifuges, sont noyées dans cette poussée linéaire. Il en résulte la révélation d'un monde intra-figural et préindividuel riche, puisque ces accélérations centrifuges sont nombreuses et indispensables au dynamisme de l'animation. Et c'est justement parce qu'elles sont noyées et indifférenciées, que les formes ne se manifestent pas simplement comme des animations attractives, qui ne ferait événement que pour cela, mais comme la variation d'un vaste champ de possibilités figurales et intra-figurales, qui décuple les capacités imaginatives de la perception :

« C'est que les formes qui jadis faisaient événement pour elles-mêmes sont désormais intégrées dans le procès d'individuation généralisé et dans la métastabilité des formes numériques. [...] D'un point de vue figural, cela signifie concrètement que, de même que tout élément mondain n'est que provisoirement stabilisé, les formes manifestent un potentiel dynamique qui ne saurait être résorbé dans quelque assignation à résidence ¹¹⁸. »

La dilution fluide des accélérations coupleuses et centrifuges dans la poussée linéaire d'une autogénération, influe sans doute sur la perception du spectateur sur un point important : la symétrisation de l'asymétrie. Dans les cas d'autogénération étudiés, particulièrement la métamorphose de Nagini en serpent, les apparitions du Zouwu et les transformings de *The Last Knight*, sont des événements asymétriques où les volumes et les masses changent de positionnement avec vivacité, du fait des multiples accélérations coupleuses à l'œuvre au niveau intra-figural.

Qu'est-ce qui peut donc expliquer la fluidité et la sensation de redondance de leur déroulement ? On sait qu'« Une forme symétrique sera plus redondante qu'une asymétrique car la distribution se retrouve, mais inversée, de part et d'autre de son axe ¹¹⁹. » Or si aucun des cas étudiés ne présente de symétrie parfaite, c'est peut-être la perception de nombreuses rotations à l'intérieur d'un mouvement rotatif linéaire (c'est-à-dire de toute la forme), qui explique cet effet de symétrisation, d'équilibre d'une forme pourtant animées de tensions intra-figurales vives.

Mais il ne faudrait pas voire pour autant cette symétrisation comme un effet miroir. Il s'agit plutôt, pour le regard, de pouvoir passer d'une accélération coupleuse à une autre sans aucune

¹¹⁸ Théo CHARRIERE, *Formes Numériques : Analyse Les Crimes de Grindelwald formes numériques 4*, Op. Cité

¹¹⁹ Jean PIAGET, Paul FRAISSE, Eliane VURPILLOT & Robert FRANCES, *Traité de psychologie Expérimentale VI, La Perception*, Op. Cité, p. 231.

accroche, car comprise dans la même accélération linéaire qui concerne toute la forme. De plus, comme nous l'apprend l'exemple du phénomène d'inversion du cube de Necker¹²⁰, l'ensemble des entremêlements, des rotations et des croisements intra-figuraux à l'œuvre dans une autogénération, et qui sont autant de détails participant à la volumétrie de la forme numérique, ne sont pour autant pas des indices de profondeur centripète (qui jouerait sur l'immobilité du regard du spectateur pour le focaliser). Ils n'imposent pas une profondeur particulière, mais construit sa profondeur dans le même mouvement, la même trajectoire que celle du regard :

« Lorsque le cube s'inverse en profondeur, il se meut *avec* le mouvement de l'observateur et non à *l'encontre*, comme on pourrait s'y attendre. [...] Cependant, c'est le changement de forme qui présente un intérêt ici. Il faut remarquer que lorsque le cube est vu normalement, c'est-à-dire sans inversion de profondeur, ses faces avant et arrière paraissent égales et tous les angles paraissent orthogonaux, fait surprenant dans la mesure où ce cube isolé ne fournit pas d'indices de profondeur pouvant susciter la constance de grandeur. Cela montre que le processus de constance opère ici sans indice de profondeur centripète¹²¹. »

Les événements intra-figuraux animant l'autogénération, forment une symétrie visuelle cohérente par leur capacité à utiliser leur espacement en profondeur, (et non leur aspect centrifuge) pour fluidifier le trajet du regard dans le déroulement de l'autogénération. Ces accélérations sont des pôles perceptifs à partir desquels se déploie la densité des possibles qu'une forme peut adopter dans sa forme figurativement achevée. Toute autogénération mettant en jeu sa propre intégrité physique, se symétrise par la force du lien entre, son passage par l'indifférenciation et sa texturisation achevée, et sa capacité à maintenir ce passage lisible, c'est-à-dire réguler tout excédent superflu.

4.5 Que révèle l'autogénération sur la relation entre matière numérique et matière physique ?

Revenons sur le cas des transformers pour éclaircir un point important. Penser l'accélération d'une autogénération au niveau formel nous a d'abord conduit à la penser dans sa relation à l'espace, puis dans la volumétrie propre aux formes numériques. Mais qu'en est-il de leur relation à la matière physique de l'image ? Les multiples entrouvertures à l'œuvre au

¹²⁰ Il s'agit d'une illusion d'optique dessinée en 1832 par le cristallographe suisse Louis-Albert Necker. C'est un dessin de cube dépourvue d'indication de perspective. La question est souvent posée ainsi : le carré le plus à gauche est-il devant ou derrière celui le plus à droite ?

¹²¹ Richard L. GREGORY, *L'Œil et le Cerveau, La psychologie de la vision*, DeBoeck Université, Bruxelles, 2000, p. 280.

niveau intra-figural d'une autogénération, jouissant de la vivacité prodiguée par l'accélération instantanée, ne sont-elles pas autant de lacérations infligées à l'image (matière physique) ?

Lors d'une scène d'affrontement entre Decepticons et Autobots dans les rues désertes d'une petite ville, le contraste entre matière numérique et physique est accentué par la différence entre la déperdition thermique de la matière physique (flammes), et les capacités de remodelage des figures synthétiques numériques (les corps des transformers). Dans cette scène, le mélange (ou tentative de mélange) entre matière-métallique-synthétique et matière-plasmatique-physique (flammes ou fumée), met en évidence une sorte de cloisonnement volumétriques des formes numériques sur elles-mêmes. Les flammes sont cette énergie perdue que les transformers ne perdront jamais, puisque leurs dépenses demeurent assignées à leur enveloppe volumétrique et ne se diffusent pas à l'extérieur. Les formes numériques sont des formes ouvertes sur elles-mêmes, mais pas sur la matière physique de l'image, même si elle est mouvante (comme les flammes ou la fumée). Pareillement, une métamorphose autogénérée ou autogénération de type (1) et (4), est ouverte sur le devenir de sa propre matière, ou de la matière synthétique de l'espace numérique qui l'entoure. En aucun cas elle ne s'ouvre sur de la matière physique (**fig. 90-91**).

Cette absence d'ouverture serait-elle une forme de cristallisation dans l'image ? Au cœur des multiples défigurations et déchirures internes à l'œuvre dans une forme numérique en phase d'autogénération, se cache comme nous l'avons vu, une volonté d'isolation, mais surtout de purification. Lorsque Théo Charrière souligne le principal problème d'un Epouvantard¹²², créature qui « doit, avant de trouver son aspect définitif, tournoyer sur elle-même et balayer abstraitement une infinité d'individuations possibles, qu'elle rejette énergiquement tour à tour¹²³. », il pointe là ce souci omniprésent et obsessionnel des formes numériques, à éliminer toute forme d'excédent, à orchestrer le concert des possibilités formelles comme un moment de séparation, de rejet, puis de purification.

¹²² L'Epouvantard est une créature fictive de l'univers de romans et de films *Harry Potter*, capable de changer d'apparence en un instant et qui privilégiera toujours la forme la plus terrifiante possible pour la personne qui lui fait face, puisant dans ses peurs les plus profondes.

¹²³ Théo CHARRIERE, *Formes Numériques : Analyse Les Crimes de Grindelwald formes numériques 4*, Op. Cité



(Fig. 90-91, *Transformers V : The Last Knight*, différenciation de la matière synthétique et physique)

La défiguration des transformers dans *The Last Knight*, opère comme la cristallisation d'une matière synthétique au cœur d'une déperdition d'énergie thermique provenant de la matière réelle. Il ne s'agit pas non plus d'une solidification, comme l'on pourrait être enclin à le ressentir sur ce genre d'image (fig. 92), où les flammes de l'explosion semblent embraser et modeler le métal biologique des transformers. C'est une purification où la matière de synthèse, par le réagencement incessant de ses parties, affirme sa différence fondamentale avec la matière physique à l'image. Dans cette scène particulièrement, les formes numériques transformers font voler en éclat la matière et sa possible amalgame avec leur matière synthétique.

On pourrait opposer à ces remarques, une scène assez brève où la matière physique se fusionnerait clairement avec la matière synthétique, pour finalement devenir de la matière synthétique. Dans *Fantastic Beasts*, le cirque Arcanus dont fait partie Nagini et le Zouwu, est

saccagé par l'évasion de toutes ses créatures. Le propriétaire remballe son cirque par un sortilège où chaque pièces, chapiteaux, mobiliers, costumes, artefacts et créatures restantes sont aspirés dans un tourbillon magique qui les condense à l'intérieur de plusieurs malles. Ces éléments de matière réelle deviennent par leur mise en mouvement, de la matière synthétique. Pourtant, c'est parce que cette conversion d'un type de matière à une autre se produit au sein d'une accélération instantanée et linéaire, qu'elle ne peut être qualifiée de fusion entre matière physique et numérique, puisque la transformation est comprise dans une accélération qui se débarrasse de l'excédent d'énergie propre à la mise en mouvement des formes physiques. Dans *Doctor Strange*, la transformation de la matière physique des décors intérieurs et urbains en matière de synthèse, lorsqu'ils sont frappés par des sortilèges mystiques, repose sur une phase de texturisation cinétique : lorsqu'un building est frappé par un enchantement, sa mise en mouvement kaléidoscopique relève d'une accélération qui enclenche la texturisation des façades en motifs fractals. Ainsi, leur entrecouplement ne défigure pas l'image puisqu'ils font tous partie de la même accélération linéaire et englobante.



(Fig. 92, *Transformes V: The Last Knight*)

CHAPITRE 5

Imaginaire de l'Autogénération

Ready Player One (Steven Spielberg, 2018), *Doctor Strange* (Scott Derrickson, 2016)

A la lumière du chapitre précédent, l'autogénération peut être décrite comme une accélération linéaire au sein de laquelle opère plusieurs accélérations coupleuses et effets centrifuges. Ces derniers garantissent le maintien actif de la relation entre l'énergie potentielle et l'énergie cinétique au niveau intra-figural (c'est-à-dire sans déperdition de chaleur ni excédent de matière), et garantissent la tenue de l'autogénération comme l'accélération linéaire de toute la figure en train de se former. L'autogénération des formes numériques n'est donc pas seulement une ontogenèse, mais aussi la conservation de la poussée ayant déclenchée cette ontogenèse.

Si son attractivité est comparable à celle d'un manège, nous ne pouvons passer à côté d'une certaine réminiscence avec l'imaginaire de la magie à l'ère de la cinématographie-attraction. En tant qu'acte de mise en forme en temps réel, l'autogénération des formes numériques n'évoquerait-elle pas, d'une certaine manière, les *lighting sketches* à la fin des années 1890 ? Il s'agit d'une « pratique scénique consistant à lier performance graphique et performance orale. Elle repose sur la réalisation d'un dessin plus ou moins improvisé face à un public, que commente simultanément la parole de l'artiste ¹²⁴. » En 1900, James Stuart Blackton s'en réapproprie le procédé « de manière cinématographique », dans *The Enchanted Drawing*, où la continuité de la vue est plusieurs fois coupée pour créer des effets de surprise et de saisissement :

« Les changements brutaux, et donc surprenants, du visage dessiné deviennent alors clairement des vecteurs attractionnels, si l'on en croit la définition de l'attraction proposée par Tom Gunning décrivant « un élément qui surgit, attire l'attention, puis disparaît sans développer de trajectoire narrative ni d'univers diégétique cohérent ¹²⁵. » De ce point de vue, la surprise constitutive des *lightings sketches* se trouvent bien cinématographiquement réinvesti ¹²⁶. »

La conséquence n'en est pas moins importante, car selon Jean-Baptiste Massuet : « la surprise spectatorielle que le lighting sketch truquiste pouvait engendrer à l'époque semble essentiellement reposer sur la dimension magique et illusionniste de l'animation, et pas

¹²⁴ Jean Baptiste MASSUET, *Le dessin animé au pays du film, Quand l'animation graphique rencontre le cinéma en prise de vues réelles*, Presses Universitaires de Rennes, Coll. « Le Spectaculaire », Rennes, 2017, p 31.

¹²⁵ Tom GUNNING, « Cinéma des attractions et modernité », *Cinémathèque*, n°5, printemps 1994, p. 132.

¹²⁶ Jean Baptiste MASSUET, *Op. Cité*, p. 39.

forcément sur le fait que l'animation concerne précisément un dessin ¹²⁷. » Sans tenir compte de la différence fondamentale des périodes historiques mentionnées, ce raisonnement serait intéressant à mener sur les formes numériques. Si leurs autogénération sont des poussées linéaires, elles se manifestent aussi beaucoup sous forme de surgissements. L'imaginaire magique des œuvres de la cinématographie attraction des années 1900, reposait, entre-autre, sur la dimension elle-même illusionniste de l'animation telle qu'elle était perçue à l'époque. Mais qu'en est-il de notre imaginaire contemporain ? Percevons-nous le surgissement des formes numériques comme une action magique ? Etant établi que l'autogénération est une accélération, peut-on dire que la magie du surgissement ne rime plus avec le choc visuel, mais avec la mise en action, le départ et l'accélération d'une trajectoire qui n'aura de cesse d'entretenir l'état stupéfait du spectateur dans une dynamique mobile, contrairement aux propriétés du motif attractionnel défini par Gaudreault, qui « disparaît sans développer de trajectoire narrative ni d'univers diégétique cohérent¹²⁸. ». Nous devons ainsi comprendre en quoi la magie de l'autogénération est, avant-même l'idée de saisissement et de surprise du spectateur, une source de mobilité dans laquelle sa stupéfaction est *embarquée*. L'hypothèse de ce chapitre, sera de voire en quoi l'imaginaire magique de l'autogénération, place véritablement son spectateur dans une posture de passager d'attraction.

5.1 L'autogénération numérique dans l'imaginaire attractionnel.

Depuis le début de notre réflexion, une objection pourrait parfaitement nous être faite. Qu'est-ce qui justifie que ce cinéma de grand spectacle des années 2010, soit plus attractionnel ou corresponde plus spécifiquement à un imaginaire du manège à sensation, que tous les blockbusters réalisés depuis les années 1970 ? Excepté leur comportement figural (isolement et accélération) et énergétique (lien actif énergie potentielle/cinétique), en quoi les formes numériques de *Doctor Strange*, les poursuites de *Speed Racer*, *Tintin* et *Ready Player One* seraient, selon nous, plus enclin à incarner un environnement attractionnel, que la bataille finale de *Star Wars IV : A New Hope* (George Lucas, 1977) qui est, selon Dick Tomasovic :

« [Une] séquence de pure démonstration de la puissance de la caméra subjective et du suivi rapide, inlassablement répété depuis à Hollywood comme une formule magique qui permet

¹²⁷ *Ibid.* p. 39.

¹²⁸ André GAUDREULT, *Cinéma et attraction. Pour une nouvelle histoire du cinématographe*, Op.Cité, p. 92-93.

d'attacher le spectateur à son siège et de l'hypnotiser en reproduisant des sensations visuelles très proche de celles offertes par les spectacles de pyrotechnie et des montagnes russes¹²⁹. »

Dans son texte, Tomasovic revient sur plusieurs connections entre la cinématographie attraction des années 1900-1910 et celles des blockbusters, notamment sur le « *Moving Image Machine* », soit la transformation de l'image en machine mouvante où l'objectif de films tels que *Spider Man* (Sam Raimi, 2002), est d'embarquer le spectateur « à travers les toiles d'araignées, les décors montants et les lettres du générique¹³⁰ » grâce à la mise en scène permise par la spidercam¹³¹. Comparable à « l'attrait pour la modification rapide des espaces¹³² » des premiers films des Lumières, Gaumont et Edison, montrant des trains, tramways, véhicules ou des foules en mouvement, ce que Livio Belloï appelle des « vues attentatoires¹³³ » adressées au spectateur, les blockbusters des années 1990 et 2000 font évoluées leurs stratégies et leurs imaginaires spectaculaires grâce aux technologies numériques, en augmentant la sollicitation visuelle du spectateur. Ainsi et « Inévitablement, le regard se perd : la saturation des images est si intense, les effets d'explosions et de fragmentations si puissants, les graphismes et les couleurs si vifs, que le spectateur est condamné à courir après ces images sans être capable de les rattraper¹³⁴. » Il y a donc un attrait pour la mobilité visuelle mais aussi pour la démonstration technique, telle que la spidercam qui exhibe sa technicité lors des phases d'envols de Spider Man à travers les gratte-ciels de New York. Mais il y a, dans la dernière affirmation citée, un point intéressant sur lequel notre raisonnement semble justement différer. Une stratégie spectaculaire qui « condamne » son spectateur « à courir après ces images sans être capable de les rattraper », relève d'une sollicitation visuelle basée sur la déperdition d'énergie des événements et l'intensité des coupes du montage. Un exemple récent tel que *Mad Max Fury Road* (George Miller, 2015), démontre de cette logique par le découpage rythmée d'une action pourtant très horizontale et fluide (le récit se déploie sur deux courses poursuites aller et retour). *The Matrix* (Andy & Larry Wachowski, 1999) moins récent mais usant d'un régime spectaculaire plus proche de celui de

¹²⁹ Dick TOMASOVIC, « *The Hollywood Cobweb: New Laws of Attraction (The Spectacular Mechanics of Blockbusters)* », in Wanda STRAUVEN, *The Cinema of Attractions Reloaded*, Amsterdam University Press, Amsterdam, 2006, p. 312.

¹³⁰ *Ibid.* p. 313.

¹³¹ Caméra suspendue à des filins situés en hauteur et disposés à la manière d'une toile d'araignée. Ce dispositif confère à la caméra beaucoup de liberté de placement. Dans le cadre de *Spider Man*, cette spidercam est un produit synthétique de postproduction où des prises de vues réelles effectuées avec ce procédé, mais numériquement raccordé avec des prises de vue en caméra virtuelle.

¹³² *Ibid.* p. 315.

¹³³ Livio BELLOÏ, *Le Regard retourné. Aspects du cinéma des premiers temps*, Nota Bene, Québec/Paris, 2001, p. 85. Les « vues attentatoires » sont des vues agressives, cherchant à attenter à l'accoutumance visuelle du spectateur.

¹³⁴ Dick TOMASOVIC, « *The Hollywood Cobweb: New Laws of Attraction (The Spectacular Mechanics of Blockbusters)* », *Op. Cité*, p. 313.

notre corpus, joue sur le contraste entre des corps numérisés par le *bullet time effect*¹³⁵ et une intensité de coupes et de fragmentations élevée. L'étonnement spectatorial de *The Matrix*, provient de cette focalisation portée sur l'effet de l'immobilisation sur un corps en mouvement, finissant par se perdre au cœur de chorégraphies d'inspiration asiatique (Tsui Hark ou John Woo) elles-aussi souvent ralenties, mais découpée de façon fragmentée. Si le regard a le temps d'apprécier les qualités spectaculaires de formes capables d'autogérer leur dépense d'énergie (les corps ralentis de Neo, Smith ou Trinity), assiste-t-il pour autant à des cas d'autogénération ? L'autogénération on le sait, nécessite une poussée, une transformation ou parfois même la réaction (au sens chimique du terme) d'un corps ou d'un germe voyant sa taille radicalement augmenter. Elle nécessite donc une mise en péril aigue de l'intégrité de la forme, qui risque de basculer dans la déperdition d'énergie. En un sens, on pourrait dire que les formes numériques de notre corpus sont plus à risque d'une dépense thermique que ne le sont celles de la trilogie *The Matrix*, dont le régime spectaculaire reste malgré tout conduit par la déperdition. Mais c'est justement parce que les formes de notre corpus, à l'image d'un Tintin équilibriste sur la ligne directrice de la poursuite (cf. Chapitre 3), sont toujours au bord de basculer dans le déséquilibre dans leurs autogénération et manifestations, qu'elles ne perdent pas le regard du spectateur, qu'elles ne le condamnent « pas à leur courir après sans possibilité de les rattraper ». En un mot, puisque l'autogénération d'une forme numérique engage son intégrité physique, elle suspend le regard spectatorial à la tension de son possible déséquilibre thermique, et lui permet d'apprécier chacune de ses intermittences, oscillations ou imminences de bascule. Nous devons démontrer que cette possibilité accordée au regard du spectateur, relève non seulement d'un mécanisme de manège, puisque chaque intermittence se place, dans un souci de régulation, sur une trajectoire fluide, mais relève aussi d'un imaginaire de la magie, puisque ces intermittences sont aussi des surgissements au sens propre. Pour ce faire, nous allons comparer deux ensembles de séquences où le point de vue du spectateur est confronté à des autogénération, dont le cadre d'action où elles se manifestent les pousseraient au déséquilibre, et donc à une perception où le point de vue serait enclin à être sur-sollicité et perdu. Nous reprendrons l'entrée dans l'OASIS par le point de vue virtuel de Wade Watts dans *Ready Player One*, en abordant cette fois-ci la relation entre l'autogénération des mondes virtuels sphériques et le placement de la caméra virtuelle, en prenant compte de la vitesse de déplacement élevée de ces deux facteurs. Cette analyse sera confrontée aux différentes séquences constituant le cœur du récit de *Doctor Strange*. Les

¹³⁵ Le *Bullet Time Effect*, est un effet visuel obtenu grâce à une batterie d'appareils photo placés le long ou autour de l'action. Ils sont déclenchés automatiquement, soit en simultané, soit avec un différentiel de temps très court, ce qui permet après numérisation sur un support de montage vidéo de haute définition de donner l'illusion d'une caméra se déplaçant à vitesse normale autour d'une action figée ou ralentie à l'extrême.

affrontements au sanctuaire et dans les rues de New York plongée dans la dimension miroir, dont les déformations fractales et caléidoscopiques constituent des risques de déperdition thermique et de sur-sollicitation visuelle omniprésents.

5.2 L'autogénération sur le regard du spectateur.

Si l'on prend une comparaison très proche, l'entrée dans l'OASIS et la fuite de Strange des sbires de Kaecilius, ont en commun la mise en mouvement et la déformation rapide, voire élastique, de leurs espaces. Dans *Ready Player One*, la vitesse de déplacement du point de vue accentue les comportements dynamiques des différents mondes virtuels croisés, ainsi que leur déroulement dans le champ visuel. Dans *Doctor Strange*, la ville de New York plongée dans la dimension miroir s'apparente à une peinture d'Umberto Boccioni¹³⁶, où les perspectives s'interpénètrent, s'entremêlent, s'ouvrent et se referment. La stratégie attractionnelle de ces deux séquences repose sur une recherche constante de synchronisation des mouvements du point de vue avec les mouvements des formes spatiales. Alors que la caméra suit Strange sur une rampe métallique, son esquive d'un antagoniste décale leur alignement. La caméra cherche à le récupérer en essayant de recalibrer ses bascules de droites à gauches avec celles de la rampe, dont l'autogénération surgissante reste instable et tournoie sur elle-même en se désenroulant dans le vide (**fig. 92-95**). Dans l'OASIS, la caméra virtuelle ne cesse d'esquiver les obstacles des formes qu'elle suit, ou d'épouser les courbures délimitant les espaces en formation dans lesquelles elle pénètre, tout en finissant par vriller ou se désaxer pour s'aligner avec la trajectoire d'une nouvelle forme en mouvement dans cet espace.



¹³⁶ Voir notamment le tableau futuriste d'Umberto Boccioni, « *La rue entre dans la maison (La strada entra nella casa)* », Huile sur toile, 100 × 100,6 cm, 1911, Sprengel Museum Hannover, Hanovre.



(Fig. 92 à 95, *Doctor Strange*, bascules du décor et du point de vue à la recherche d’une synchronisation)

Sans relâche, le point de vue manifeste un objectif de synchronisation de sa trajectoire avec les formes spatiales en mouvement. Nous parlons bien de “formes spatiales”, puisque dans les deux types de séquences étudiées, le surgissement autogénétique d’une forme numérique est souvent source de modification spatiale. Il est intéressant de voir que le sanctuaire de New York et l’OASIS, partagent la même “architecture spectaculaire”, c’est-à-dire topographiquement conçus sur des lignes courbes dynamiques. Celles du sanctuaire de *Doctor Strange*, pensé dans un style Régence¹³⁷, s’animent pour fermer les espaces sur eux-mêmes. Lorsque Kaecilius y pénètre, ses invocations font réagir les motifs décoratifs et architecturaux de la bâtisse, qui entrent dans une sorte d’état d’ébullition fractale. L’accélération des lignes courbes du double escalier mettent l’espace en action. L’action est la fermeture de l’espace sur lui-même, telle une sphère qui se creuserait de l’intérieur (fig. 96). L’idée attractionnelle qui anime cet affrontement, est de resserrer au maximum l’attention sur le dynamisme et la mobilité des formes spatiales numériques, en vouant ce dynamisme à la clôture de l’espace. Pour Stephen Strange, le décor du sanctuaire devient un espace à conquérir. Mais faute de posséder la maîtrise magique de son adversaire, plus il tentera de le modifier lui-même, plus il en augmentera l’emprise de Kaecilius. Chaque prise de fuite, génération de plasma magique ou invocation de la dimension miroir de la part de Strange, permet à son antagoniste de rendre l’espace plus dynamique, plus agressif, plaçant à la fois le magicien, et (de surcroît) le spectateur, dans la position d’un corps isolé, embarqué et n’ayant d’autre objectif que de s’extraire du sanctuaire, devenu environnement actif et attractionnel. La passivité de Strange renvoi à celle du passager d’une attraction.

¹³⁷ Style artistique et d’architecture à l’œuvre entre les règnes de Louis XIV et de Louis XV, sous la régence de Philippe d’Orléans (1674-1723), qui met en avant l’intimité, le raffinement, au travers du mobilier, des ornements, de motifs courbes et arrondies.

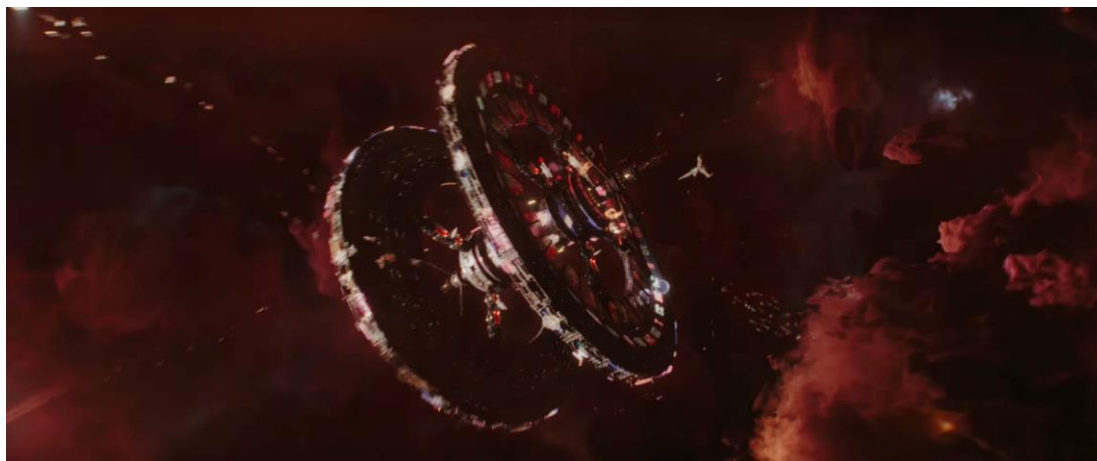


(Fig. 96, *Doctor Strange*, ébullition fractale des formes spatiales, amplifiant la volumétrie interne de l'espace tout en le cloisonnant sur lui-même)

Dans *Ready Player One*, les autogénération à l'œuvre dans la découverte de l'OASIS dominent également la mobilité du point de vue. Lorsque le tracé elliptique de la caméra rencontre un motif virtuel, l'effet vertigineux de leur rencontre est le produit de leurs deux mouvements arrivant à un point de convergence. Comme indiqué dans le chapitre 3, cette rencontre crée des intermittences vides, mais si les effets de surgissement sont encore plus marqués dans la visite de l'OASIS, c'est parce que la caméra virtuelle va systématiquement au plus près des formes numériques autogénérées. Chaque rencontre, chaque frôlement, chaque passage par un portail circulaire, fait l'effet d'un zoom où la caméra virtuelle met à l'épreuve l'équilibre énergétique du motif. Lorsqu'elle arrive au cœur d'un stade circulaire ouvert sur l'extérieur du cercle, son ralentissement au plus près du hockeyeur, suspendue à sa frappe, met en péril l'équilibre du stade qui continue à tourner sur lui-même dans le champ visuel périphérique. La caméra virtuelle traverse ensuite un portail donnant sur une vague qu'elle traverse en son creux, juste avant qu'elle ne se brise, puis frôle successivement la tranche d'une pyramide et le sommet d'une montagne enneigée, créant ainsi un effet de surgissement vertigineux en transformant la rigidité minérale de ces figures en surfaces dérobées, pointées dans le vide, ne renvoyant plus l'image d'un lieu d'assise mais d'un espace de bascule¹³⁸, et en train de basculer. En croisant la planète casino, la vrille opérée par la caméra brise la grâce tournoyante des anneaux en les révélant soudainement comme une structure à risque, capable de perdre leur axe de rotation et leur stabilité gravitationnelle (fig. 97-99). Dans les deux séquences, c'est parce que le point de vue cherche une synchronisation avec les effets de surgissement, et que cette recherche de

¹³⁸ Nous renvoyons à la nature non-euclidienne des espaces numériques en mouvement (chapitre 3 p. 73), notamment ses propriétés dynamiques proche de la géométrie riemannienne, soit elliptique, où des droites parallèles finissent toujours par se croiser.

synchronisation est impossible sans déstabilisation de tout l'espace, que ces formes spatiales deviennent des environnements manèges où le point de vue ne peut entretenir de relation stable avec les autogénération spatiales surgissantes.



(Fig. 97-98-99, *Ready Player One*, la vrille de la caméra virtuelle brise la stabilité des anneaux et amplifie leur volume. Sa surface s'amplifie, son déroulé s'accélère, elle se dérobe.)

A défaut de pouvoir se synchroniser complètement sans se déstabiliser l'un et l'autre, le point de vue et le surgissement des formes numériques autogénérées donnent cependant l'impression de

mutuellement se mettre en mouvement. Se pose alors, pour nous spectateurs de cinéma, un problème perceptif intéressant. Est-ce réellement notre point de vue qui se déplace dans l'espace en coaction avec le mouvement des formes spatiales, ou sont-ce seulement les formes spatiales qui se déplacent, se déroulent et s'étirent tout autour de nos yeux immobiles, tels de gigantesques tapis roulant omnidirectionnels ? Nous répondrons à cette question à la conclusion de ce chapitre, mais il est intéressant de la garder en mémoire pour les hypothèses qui vont suivre.

L'intérêt de se poser la question ainsi, serait d'interroger le niveau de participation du regard dans la construction et la mise en mouvement des formes spatiales. Nous savons depuis le chapitre précédent, que la profondeur et la volumétrie des formes numériques, se construit avec le mouvement du regard, notamment parce qu'elles sont capables de s'autogénérer au point de ne jamais briser en déperdition le transfert de leur énergie potentielle en énergie cinétique. N'est-ce pas dans l'élasticité elliptique des formes spatiales numériques, que notre perception amplifierait et organiserait cette constance énergétique ? Souvenons-nous des compositions caléidoscopiques de Busby Berkeley telles que la séquence « *By a Waterfall* » (*Footlight Parade*, Lloyd Bacon & Busby Berkeley, 1933), où les jambes dénudées de naïades composent des figures géométriques au cœur d'une fontaine. Leur mode d'apparition semble s'apparenter à une forme d'autogénération, tant les figures collectives nient l'individualité des danseuses dont le liant graphique est renforcé par le contraste de l'eau. Pourtant :

« Tension et détente ne sont jamais pensées à l'intérieur de la danse chez Berkeley, mais bien en paramètres déterminants du tableau dansé. Elles ne sont en aucun cas liées à une forme d'énergie des corps, même pas dans leur érotisation, mais bien à une organisation du regard du spectateur dont le chorégraphe connaît la propension à sexualiser des éléments visuels qui se répondent. L'ordre n'est pas que sur le plateau de tournage chez Berkeley, il est avant tout dans la *structuration* du regard ¹³⁹. »

Chez Tomasovic, le couple tension et détente pourrait s'apparenter à celui des énergies potentielles et cinétiques. Mais n'est-il pour autant que le fruit d'une capacité d'organisation du regard ? Au fond, toute notre réflexion ne tiendrait-elle que sur un postulat perceptif ? C'est sur ce point que l'attractivité des formes numériques devient singulière. Si « la nouvelle-valeur spectacle du corps dansant¹⁴⁰ » de Berkeley mise sur un ordonnancement scénographique qui « ne relève plus du registre de la représentation, mais qui s'inscrit, par le travail du montage et de structuration du regard, dans celui de l'attraction¹⁴¹ », le spectacle des formes spatiales

¹³⁹ Dick TOMASOVIC, *Kino-Tanz, L'Art Chorégraphique du Cinéma, Op. Cité*, p. 88.

¹⁴⁰ *Ibid.*

¹⁴¹ *Ibid.*

numériques ne montre pas une structure qui s'anime, mais montre le parcours de l'énergie qui anime cette structure. Face au spectacle des formes numériques, le regard ne structure pas le spectacle, c'est le spectacle qui vient à lui et l'aspire.

5.3 Energétique de l'autogénération : hyper-élasticité et énergie d'activation.

Au chapitre 2, nous avons mis en évidence la superfluidité des formes numériques dans l'espace vide volumétrique. Cette superfluidité concernait avant tout les rapports de friction, c'est-à-dire les contacts des formes numériques entre elles, et dans l'espace. La propriété d'hyper-élasticité concerne l'autogénération, le moment où la forme surgit dans l'espace, et où le risque de déséquilibre énergétique est, nous l'avons vu, le plus élevé. Nous étions même au point de nous questionner sur le fait qu'une autogénération pouvait être une déchirure dans l'espace. Leurs déformations, même les plus extrême (créatures de *Fantastic Beasts* ou *Transformers*), restaient assignées à un niveau intra-figural dans le but d'une cristallisation volumétrique, d'une séparation nette du régime de l'image dans laquelle elles évoluent. Et c'est justement parce ces déchirures demeurent intra-figurales, que l'on peut parler d'hyper-élasticité :

« Les solides caoutchoutiques (hyperélastiques ou viscohypèreélastiques) sont caractérisés par de grandes déformations blastiques (plusieurs centaines de pourcent) et sont souvent considéré comme incompressibles. Cependant il a été observé que, pour ces solides, l'endommagement volumique s'accompagne, pour autant que les conditions cinématiques de la sollicitation le permettent, d'une augmentation de volume. On parle ainsi de solides hyperélastiques à compressibilité induite par l'endommagement au sens où le matériau, raisonnablement supposé incompressible dans son état non endommagé, peut en revanche subir une variation de volume résultant de l'apparition et de la croissance de l'endommagement ¹⁴². »

La propriété d'un corps qui, lorsqu'il est endommagé, peut accroître son volume ou le faire varier sur la base de sa déformation, est tout à fait vérifiable au sein de notre corpus, en particulier sur les deux séquences étudiées. Lorsque Kaecilius cherche à déséquilibrer Stephen Strange, le mobilier et l'architecture du sanctuaire sont étirées à la limite de l'écartèlement, provoquant l'effet d'ébullition fractale. Mais chaque déformation est immédiatement absorbée dans la matière numérique, de sorte à faire croître la surface et l'épaisseur de volume étirée, conférant cette impression d'une quantité illimitée de matière superfluide et hyper-élastique. Le résultat

¹⁴² Florence ANDRIEUX, Khémais SAANOUNI & François SIDOROFF, « *Sur les solides hyperélastiques à compressibilité induite par l'endommagement* », Comptes Rendus de l'Académie des Sciences - Series IIB - Mechanics-Physics-Chemistry-Astronomy, Volume 324, Mars 1997, p. 283.

perceptif est que le parcours de l'énergie ayant nécessité ces tentatives de déformations, est bien visible.



(**Fig. 100**, *Doctor Strange*, hyper-élasticité des formes spatiales numériques, l'énergie de déformation hypnotise le regard du spectateur sur le déroboement des surfaces et non la structure)

Sur cette image (**fig. 100**), le regard ne structure pas les bascules fragmentées du couloir, mais se concentre sur la zone où l'accélération de la surface volumétrique est la plus virulente, c'est-à-dire au milieu des murs, plafonds et sols. Même chose lorsque les rues de New York sont soumises à l'ébullition fractale, le regard sera attiré par le parcours des reflets, de la lumière et de l'énergie cinétique sur les tours déformées, sur les réactions caléidoscopiques, l'étirement des perspectives, l'assouplissement soudain de matières minérales comme lors du duel entre Kaecilius et l'Ancien.

Dans *Ready Player One*, les rapprochements en zoom de la caméra virtuelle accélèrent le dérouler des surfaces et augmentent leurs volumes. Le creux de la vague, la planète balle de tennis, les débris croisés par le vol de deltaplanes et les anneaux de la planète casino subissent des effets d'amplification. Les vrilles de la caméra font surgir leur surface, l'intensité de leurs couleurs et accentue les courbes. Cette caractérisation agressive des volumes virtuels en surface déroboée, est celle-là même qui participe à une sensation satisfaisante de les croiser à haute vitesse pour mieux leur échapper.

Mais plus remarquable encore, et qui vient appuyer notre théorie d'un regard, non pas structurant, mais magnétisé par le parcours de l'énergie qui déforme ces volumes : l'intensité et le nombre de réaction à l'œuvre sur les surfaces volumétriques des formes autogénérées et surgissantes. En dépit de l'accélération des déroulements, les surfaces restent riches en détails animés. En cinétique chimique par exemple, « on définit la vitesse de réaction par le nombre d'événements

par seconde par unité de volume¹⁴³. » Sur les formes numériques spatiales, ces événements sont perçus par la vivacité des reflets ou des saturations de couleurs qui accélèrent sur leurs surfaces volumétriques étirées et dérobées. D'ailleurs, « Dans la plupart des réactions chimiques, seule une petite partie des collisions a pour conséquence une réaction. Le progrès d'une réaction se mesure par la variation de propriétés telles que l'indice de réfraction ou l'absorption spectrale¹⁴⁴. » Il est vrai que l'exemple des ébullitions fractale de *Doctor Strange* constitue un cas symptomatique (fig.101). Mais les qualités descriptives des mondes virtuels de *Ready Player One* permettent également de le vérifier sur leurs surfaces, notamment leur indice de réfraction élevé¹⁴⁵. Il est important de noter que cette intensité de réaction est à la fois dû, à la propriété surgissante de la forme autogénérée, et à l'hyper-élasticité de leurs surfaces.



(Fig. 101, *Doctor Strange*, ébullition fractale)

C'est en surgissant et en accélérant instantanément, et donc en livrant au regard cette intensité dans un laps de temps très court, que les réactions sont perçues comme nombreuses et intenses sur les surfaces qui ne se déchirent pas, ne se fragmentent pas. Nous pourrions suggérer l'hypothèse que, si le regard est hypnotisé par le parcours de l'énergie sur les surfaces des formes spatiales numériques autogénérées, c'est parce que cette énergie tente de rompre leur hyper-élasticité. L'énergie de torsion de l'architecture du sanctuaire, et d'amplification des mondes virtuels de l'OASIS, est visible par son accélération initiale¹⁴⁶, par sa propagation sur la surface

¹⁴³ Peter William ATKINS, *Chaleur et désordre, Le deuxième principe de la thermodynamique*, L'Univers des Sciences, Paris, 1987, p. 159.

¹⁴⁴ *Ibid.*

¹⁴⁵ Si l'on essayait de mesurer les indices de réfraction des formes numériques (en se basant seulement sur les reflets et sans prendre en compte les flashes), nous serions certainement proche de valeurs comprises entre celle de la glace - 1,309 - et de l'eau - 1,333 -, là où celle du vide est de 1. Celle du diamant - 2,42 - serait atteinte par les formes en phases d'intensification (voire particulièrement chapitre 7).

¹⁴⁶ Soit celle de la forme numérique vers la caméra virtuelle ou de plusieurs volumes en même temps dans *Doctor Strange*.

du volume numérique, et dans sa récupération volumétrique. Celle-ci est vérifiable lorsqu'un volume se fige brièvement pour relancer l'énergie accumulée, soit dans le sens inverse comme lors du duel entre Kaecilius et l'Ancien, ou par translation comme lors du passage du creux de la vague à l'arête pyramidale puis à la pente montagneuse, où les vrilles ralenties de la caméra figent et tordent l'énergie accumulée de l'accélération précédente pour tester l'hyper-élasticité de la forme suivante (**fig. 102-104**). Ce processus est comparable à la notion d'énergie d'activation, énergie nécessaire à la réalisation d'une réaction chimique, en vue de passer la « barrière d'énergie », c'est-à-dire la limite où les composés sont encore figés. Elle décrit notamment la vitesse à laquelle la réaction chimique se déroule, mais surtout, l'écart entre l'énergie d'un composé et l'énergie de son état de transition, c'est-à-dire de la réaction chimique :

« Ainsi, si un corps A à une énergie initiale donnée (x), elle rencontre une énergie de transition découlant d'une rencontre entre réactifs et produits (y), mais l'énergie d'activation n'est ni x ou y ou le produit des deux, c'est *l'écart* entre x et y qui donne z : d'où la loi de conservation d'énergie, l'énergie z « ressurgit » pour permettre la réaction chimique ¹⁴⁷. »

Concrètement, l'énergie d'activation des formes numériques n'est pas l'énergie d'accélération, mais l'énergie visible *au milieu* du surgissement, c'est-à-dire au cœur de l'écart séparant une forme en sa phase initiale et en sa phase de torsion (là où elle a récupéré toute l'énergie et s'apprête à la relancer). Dans *Ready Player One*, tous les espaces virtuels de l'OASIS s'autogènèrent de cette manière. Ils s'offrent au regard comme des espaces à la volumétrie amplifiée, car l'énergie qui les tord et parfois les disloque, est toujours récupérée dans un point de torsion, puis réutilisée pour la génération de la forme spatiale suivante : une sphère de tennis dont la rotation se tord, puisque dans le sens contraire du mouvement apparent du point de vue, dévoile l'intérieur courbé d'un stade. Une zone dessinée par des anneaux géants qui, par la vrille de la caméra et de ces derniers, créer une intermittence vide volumétrique, délimitée par ces mêmes anneaux paraissant eux-mêmes se courber. L'énergie de bascule d'une vague se brisant sur la droite, récupérée dans la bascule d'une pyramide sur la gauche, encore récupérée dans l'amplification sculpturale de la pente montagneuse.

Le regard du spectateur est ainsi magnétisé par le parcours de l'énergie, puisque celle-ci est toujours récupérée en sa qualité d'*écart* entre deux situations, et conserve ainsi la promesse de la situation initiale :

¹⁴⁷ Peter William ATKINS, *Chaleur et désordre, Le deuxième principe de la thermodynamique*, Op. Cité, p. 161.

« Lorsque des morceaux numériques se détachent d'un corps, c'est à la fois pour s'en défaire et pour garantir la possibilité de sa reformation ; lorsqu'un espace semble s'achever dans des contours nets, il est à la fois le recueil immobile de la formation qui l'a engendrée (soit : la rencontre de lignes, de traits, de cercles, de points, etc.) et le déploiement d'une promesse — promesse de se transmuier encore ou de disparaître dans le néant dont il provient¹⁴⁸. »

L'énergie d'activation, ou d'accélération, des formes numériques est donc ce par quoi les regards est attiré. Elle met en évidence les écarts et les “distances graphiques” que les formes parcourent pour passer de l'une à l'autre sans rompre, sans créer de déchirure au sein de leur flux :

« Plus loin, le numérique y devient l'aboutissement de la logique de fondu en ce qu'il délègue aux choses elles-mêmes la puissance formelle d'articulation rythmique des contraires, sans qu'il en faille passer par un montage forcément scindant. Le numérique comme forme auto-génétique est la condition d'une expérience éthique où les choses se trouveraient liées non pas par une force extérieure mais par un souffle qui leur serait absolument immanent¹⁴⁹. »



¹⁴⁸ Théo CHARRIERE, *Formes Numériques : Analyse Ready Player One, formes numériques 1, Op. Cité.*

¹⁴⁹ *Ibid.*



(Fig. 102-103-104, *Ready Player One*, autogénération par amplifications et correspondances)

Dans la découverte de l'OASIS, le flux sur lequel circule la translation d'une forme spatiale à une autre, ou l'onde par laquelle une ébullition fractale accélère sur une surface devenant surface dérobée, et sur lesquelles s'exprime la « la puissance formelle d'articulation rythmique des contraires », évoque la faculté dite *allotropique* de certains composés chimiques :

« L'allotropie (du grec *allos* autre, et *tropos* manière) est, en chimie, en minéralogie et en science des matériaux, la faculté de certains corps simples d'exister sous plusieurs formes cristallines ou moléculaires différentes. [...] Le concept d'allotropie se réfère uniquement aux différentes formes d'un élément chimique au sein de la même phase ou état de la matière (solide, liquide, gaz). Les changements de phase d'un élément ne sont pas associés, par définition, à un changement de forme allotropique ¹⁵⁰. »

On parlerait de l'allotropie de la forme numérique spatiale inaugurale de l'OASIS, ou d'allotropie des décors mouvant de *Doctor Strange*. La propension à l'accélération de ces formes, et leur capacité à maintenir leur hyper-élasticité sans rompre au regard, tient en cette faculté de conserver le même état physique, tout en utilisant des forces puissantes d'accélération pour modifier l'apparence et le volume de la forme. L'élan allotropique des formes numériques, renvoient notamment à leurs capacités transductives, où l'accélération et le surgissement d'autogénération successives, expriment à la fois, le souffle « absolument immanent » qui les traverse et les relie entre elles (lorsqu'elles sont concentrées de la sorte), et la résonance qu'une forme autogénérée produit dans l'autogénération suivante¹⁵¹. Tel que l'écrit Gilbert Simondon,

¹⁵⁰ « Allotropie », Wikipédia.fr, mise en ligne le 12 août 2007, consulté le 23 Mars 2020, URL: <https://fr.wikipedia.org/wiki/Allotropie>

¹⁵¹ Nous précisons que cette notion d'élan allotropique saute évidemment plus aux yeux dans le contexte spectaculaire de ces deux séquences, où les formes numériques cohabitent dans un univers numérique et développent des interactions intra-figurales profondes entre elles.

« La résonance interne est le mode le plus primitif de la communication entre des réalités d'ordres différents ; elle contient un double processus d'amplification et de condensation¹⁵². » Une forme numérique, même d'apparence quasi-achevée, est déjà le réservoir préindividuel d'une autre, se caractérisant ainsi comme une substance d'accélération :

« Cette opération est parallèle à celle de l'individuation vitale : un végétal institue une médiation entre un ordre cosmique et un ordre infra-moléculaire, classant et répartissant les espèces chimiques contenues dans le sol et dans l'atmosphère au moyen de l'énergie lumineuse reçue dans la photosynthèse. Il [le végétal] est le nœud inter-élémentaire, et il se développe comme interne de ce système préindividuel fait de deux couches de réalité primitivement sans communication. Le nœud inter-élémentaire fait un travail intra-élémentaires¹⁵³. »

Ainsi, l'attraction que produit le parcours de l'énergie d'activation des formes numériques sur le regard, s'explique du fait que cette énergie conserve, dans un élan allotropique, la résonance formelle et énergétique de la forme précédente, et que cette résonance participe à l'amplification volumétrique de la forme présente au regard – telle la courbure de la vague dans l'inclinaison basculante de la pyramide, participant l'amplification volumétrique de la montagne, ou la bascule de la caméra transvasant la rigidité urbaine d'une rue en force d'accélération et d'amplification des volumes fractales en mouvement .

5.4 Le langage attractionnel de l'autogénération.

Nous pouvons aussi remarquer que, si le regard est plus attiré que structurant, c'est aussi dans la stratégie attractionnelle avec laquelle les formes numériques ont incorporées le principe d'« *emblematic shot* ». Pour Tomasovic, c'est une des caractéristiques de la cinématographie attraction des années 1900-1910 que les blockbusters, même contemporains (2000-2010), ont assimilés comme des moments où la puissance atteint son paroxysme :

« [L'Emblematic Shot] est une forte attraction, un moment limité de fascination visuelle, apparaissant à l'extrême fin des deux films, et transformant le spectateur en observateur distant. C'est une séquence autonome qui se constitue comme un pur moment de bonheur visuel, non motivé, dédié aux acrobaties de Spider-Man¹⁵⁴. »

¹⁵² Gilbert Simondon, *L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information*, Op. Cité, p. 33.

¹⁵³ *Ibid.* p. 34-35.

¹⁵⁴ Dick TOMASOVIC, « *The Hollywood Cobweb: New Laws of Attraction (The Spectacular Mechanics of Blockbusters)* », Op. Cité, p. 316.

Mais si l'autogénération conserve le mouvement d'une forme initiale dans la promesse que cette forme déploie, la forme d'apparence achevée et qui centralise l'attention du point de vue lorsque celui-ci y est le plus proche ne développera pas cette prestance absolument autonome et attractive, puisqu'elle reste mobilisée et vouée à redistribuer l'énergie qui l'a façonnée. Si les zooms de la caméra virtuelle sur les mondes virtuels de l'OASIS, ou les sortilèges de déformations fractales de *Doctor Strange* laissent entrevoir des pics de puissance emblématique ou iconique, ils en sont tout l'inverse. Ce sont au contraire des pôles d'accélération, des moments où l'énergie cinétique entièrement absorbée et redevenue énergie potentielle, doit être redistribuée, sous risque de déchirement, de déséquilibre. L'objectif n'est pas la puissance et la déflagration, l'objectif est le couple, la capacité à faire réaccélérer l'énergie. Les *emblematic shots* numériques sont des moments de bascules. A ce sujet, Théo Charrière argumente que l'équilibre entre l'autonomie des formes numériques (leur isolation et leur torsion en faux *emblematic shot* qui sont des points de bascule) et la continuité superfluide de leurs mouvements, repose sur le fait que l'autonomisation d'une forme numérique n'est autre que sa ré-accélération vers une autre forme:

« Certes, le numérique égalisateur conduit encore les choses à surgir, au-delà de tout possible modal : par exemple, tout peut y être grandi ou animé, selon le schéma voulant que le virtuel contienne en puissance l'intégralité des possibles, possibles que les formes choisissent ou non d'objectiver. Mais il faut aller plus loin : les choses, dans le mouvement même de leur advenue, parviennent enfin à s'autonomiser intégralement, si bien que l'impression de continuité procède moins du fil tout-puissant d'un récit guidé par un principe abstrait de mouvement [*Tintin*] que d'une interaction constamment *relancée* entre des choses qui se sont arrogées la fonction de définir, pour elles, la mesure de leur espace et de leur temps ¹⁵⁵. »

Cette relance constante de l'énergie peu troubler le regard du spectateur, qui peut être amené à confondre pic de puissance (*emblematic shot*) et pic potentiel. Lorsque l'énergie et l'accélération des formes numériques se relancent, se pourrait-il qu'une dissonance cognitive se crée entre l'attente d'un pic de puissance, qui est en fait une relance, une ré-accélération ? Pour conclure ce chapitre, nous pouvons répondre à la question soulevée au milieu de celui-ci. Si notre regard est attiré par l'imaginaire magique de correspondance des formes numériques, est-il vraiment en mouvement au cœur de celles-ci, où sont-ce ces formes numériques qui se meuvent autour de lui ?

¹⁵⁵ Théo CHARRIERE, *Op. Cité.*

5.5 Enjeux perceptifs de l'autogénération : qui est en train de bouger ?

Pour résumer ce à quoi pourrait ressembler une première réponse à la lumière des dernières sous-parties développées, repensons à la notion de « rêve impliqué » que Gilles Deleuze mobilise chez Michel Devillers¹⁵⁶, où il est question d'une mise en mouvement du monde entourant un regard, pour compenser la défaillance du mouvement de ce regard (regard du point de vue de la caméra ou du personnage) à réagir à une situation mouvante dans le champ visuel :

« Si nous essayons pour notre compte, de définir cet état de rêve impliqué, nous dirons que l'image optique et sonore se prolonge alors en *mouvement de monde*. Il y a bien retour au mouvement (d'où son insuffisance encore). Mais ce n'est plus le personnage qui réagit à la situation optique-sonore, c'est un mouvement de monde qui supplée au mouvement défaillant du personnage. [...]. La route n'est pas glissante sans glisser sur elle. L'enfant terrifié ne peut pas fuir devant le danger, mais le monde se met à fuir pour lui et l'emporte avec soi, comme sur un tapis roulant. [...] Le monde prend sur soi le mouvement que le sujet ne peut plus ou ne peut pas faire. C'est un mouvement virtuel, mais qui s'actualise au prix d'une expansion de l'espace tout entier et d'un étirement du temps¹⁵⁷. »

L'idée frappante de ce paragraphe, c'est que si le regard est incapable de structurer la mise en mouvement du champ visuel, c'est le monde autour de lui, qui se met en mouvement et qui *l'aspire*. Reprenons un instant nos idées : le regard du spectateur ne structure pas le spectacle des autogénération surgissantes des formes numériques, puisqu'il est hypnotisé par le parcours de l'énergie d'activation, d'accélération, visible sur leurs surfaces devenant déroboées, et qui met à l'épreuve leur intégrité formelle, révélant ainsi, en plus de leur superfluidité, leur hyperélasticité. Ainsi, en perspective de l'idée de « rêve-imbriqué », ici réinterprétée par Deleuze, peut-on dire que les autogénération surgissantes, qui se manifestent avec les caractéristiques citées juste ci-dessus, aspirent le regard hypnotisé du spectateur ? Ou plutôt, peut-on dire que la nature du mouvement des autogénération surgissantes, aspire le regard magnétisé du spectateur ? La réponse ne peut pas être absolument affirmative pour une raison : la bascule. Parce qu'il y a des instants de bascules, ou d'imminences de bascules, le regard a donc, forcément, un temps de latence même très bref où il se suspend à l'ensemble de l'espace numérique et des formes spatiales. Ce temps de latence n'est pas pour autant un temps où sa capacité constructrice va agir. Il sera plutôt dans le sondage omnidirectionnel des différentes possibilités de bascule qui s'offre à lui. Lorsque la caméra virtuelle approche de la balle de tennis

¹⁵⁶ Michel DEVILLERS, « Rêves informulés », *Cinématographe*, n°35, février 1978.

¹⁵⁷ Gilles DELEUZE, *Cinéma 2 – L'Image Temps*, Les Editions de Minuit, Paris, 1985, p. 80-81.

géante, le bref moment de torsion de cette balle ne laisse pas deviner, visuellement et formellement, l'apparence des autogénération surgissantes qui s'en suivent (**fig. 105-107**). Pourtant, les lignes concaves et ovoïdes du stade, le hockeyeur holographique et le surgissement des vaisseaux, sont le prolongement de l'énergie accumulée dans la torsion précédente de la sphère.



(**Fig. 105-106-107**, *Ready Player One*, torsion de la balle de tennis par la rencontre de sa propre rotation avec l'oblique de la caméra, redistribuée dans la constitution elliptique des espaces suivants)

Lorsque Stephen Strange plonge sur une étendue de plaques métalliques, leur ouverture en diastole est la mise en mouvement omnidirectionnelle de toutes les possibilités virtuelles des trajectoires alors convergentes autour de ces plaques (plusieurs niveaux de plateformes sont

visibles, sur lesquelles reposent des voitures, des intersections, elles-mêmes le fruit d'une systole visuelle ayant fait converger des cages d'escalier, des grillages, des motifs gothiques de cathédrale, etc.). Il en résulte une chute en piquée dans laquelle Strange passe au travers d'un tunnel de formes numériques spatiales distordues et étirées, n'étant visuellement caractérisées que par l'énergie d'activation qui les anime. Ces moments de bascule offrent au regard un vertige omnidirectionnel où il ne peut pas construire de motif. Il ne saisit pas les lignes de forces de cet espace, mais il en saisit l'ampleur et les possibilités d'*amplifications*, de diastole/systole.

En saisissant l'ampleur des formes spatiales, de leur possibilité d'amplification volumétrique et de surgissement, le regard ne peut donc pas être totalement passif. C'est ainsi que nous pouvons proposer cette idée : Si l'espace numérique, dans sa mise en mouvement par le surgissement d'autogénération, aspire le regard du spectateur, c'est aussi que ce regard entraîne l'espace avec lui. L'espace aspire le regard. Le regard, dans son embarquement, dans son irrésistible prise de vitesse, entraîne aussi les formes spatiales avec lui. Conséquence ? Sa perception du mouvement de l'espace, et de son propre mouvement dans l'espace, n'en sera que décuplé, puisqu'il plongera dans un espace présentement mis en mouvement, mais avec la poussée et l'élan de l'espace ou de la forme spatiale précédente (cf. l'idée de « *résonance interne* » de Simondon, p. ...). Cette perception s'apparente, nous semble-t-il, à celle d'un passager d'attraction, où la perception de son propre regard en mouvement se mêle d'une perception du mouvement fluide du monde l'entourant.

Nous pouvons l'expliquer pour plusieurs raisons provenant de nos précédentes hypothèses : si le regard du spectateur peut aspirer l'espace visuel avec lui, c'est justement parce qu'il a le temps d'« égaliser ¹⁵⁸», c'est-à-dire de mettre au point les possibles correspondances entre les formes spatiales, la convergence des trajectoires de l'énergie d'activation et du souffle immanent aux formes : l'ébullition surgissante et fractale d'un motif de mobilier correspondant à une extension superfluide et hyper-élastique du couloir, ou le rapprochement soudain de la courbure d'un anneau correspondant à l'intermittence vide qu'il délimite, et donc à la propre amplification volumétrique de cet anneau.

Et c'est parce qu'il y a cette bascule, ce moment bref où l'énergie cinétique se contracte en énergie potentielle dans une autogénération surgissante, que le regard peut faire correspondre, *par résonance*, l'énergie de l'espace précédent dans l'espace l'entourant actuellement. D'où cette idée d'embarquer le monde avec soi, en même temps qu'il nous embarque. Et ce d'autant plus

¹⁵⁸ Nous renvoyons ici à la notion de « numérique égalisateur » de Théo Charrière, soit la capacité du numérique à nouer des correspondances fortes pour sans cesse relancer, réaccélérer.

que, nous l'avons vu, les surfaces des formes qui nous entourent s'amplifient, dévorent et débordent notre champ visuel, dépassant peut-être les limites de la vision fovéale.

Rappelons que la vision fovéale concentre moins d'1% de notre champ visuel. Elle s'arrête sur un point de fixation (sur un temps compris entre 200 et 400 m/s), afin d'en obtenir les détails en haute résolution. Elle est entourée par la vision périphérique où le mouvement est perçu plus rapidement mais avec plus de flou. Cependant, nous savons désormais que les formes et les vides numériques offrent une netteté et une résolution élevées de ses espaces larges. N'en serait-il pas de même pour les autogénération, au niveau figural et intra-figural ? Peuvent-elles, dans leur mise en mouvement de l'espace et dans l'amplification des surfaces, créer ce que l'on appelle des phénomènes de vections ?

« Le phénomène de vection est l'expérience subjective, ou sensation, de mouvement propre. Ce terme est particulièrement utilisé pour référer à la sensation de mouvement propre induite visuellement. Il est connu depuis longtemps que la vection peut être induite chez un observateur physiquement stationnaire et que généralement cette illusion de mouvement se réalise dans la direction opposée à la stimulation visuelle ¹⁵⁹. »

On sait que la vection se manifeste lorsqu'il y a stimulation de la vision périphérique, et que cette stimulation visuelle se réalise souvent dans le sens contraire à la stimulation visuelle fovéale. Nous ne pouvons affirmer que les formes numériques spatiales créent des phénomènes de vections, mais force est de constater que leurs modes d'autogénération surgissantes, leurs amplifications, leurs étirements de surface, semblent se comporter de sorte à favoriser la stimulation du champ visuel périphérique. Cependant, nous pourrions opposer un autre argument : plus la fréquence de défilement du champ visuel est élevée, plus la sensation d'immobilité augmente. Alain Berthoz explique par exemple, que « Plus la vitesse de défilement des images est importante, plus la sensation d'immobilité est accrue. A partir d'une certaine vitesse, il y a perte de vection et la perception du mouvement propre ¹⁶⁰. » En mentionnant les sensations des pilotes de F1, au-delà de 200km/h, « C'est le monde qui se précipite sur eux ¹⁶¹. » Que penser de cette apparente contradiction perceptive à l'œuvre dans les autogénération de formes numériques spatiales ? Comment peut-il y avoir une aspiration du regard par l'espace, et une embarcation de l'espace précédent par ce regard embarqué, c'est-à-dire par la

¹⁵⁹ Martin BOSSARD, *Perception visuelle du mouvement propre, Effets des mouvements de la tête durant la marche sur l'estimation de la distance parcourue à partir du flux optique*, Thèse de doctorat en sciences du mouvement humain, Université d'Aix-Marseille, 2018, p. 42.

¹⁶⁰ Alain BERTHOZ, *Le sens du mouvement*, Editions Odile Jacob, Paris, 1997, p. 62.

¹⁶¹ *Ibid.*

correspondance, la résonance, que ce regard opère entre espace aspirant le regard et espace embarqué par le regard ? Peut-être que la solution se trouve dans un entre deux. Peut-être que dans leur spectacle autogénétiq ue, les formes numériques décomposent leur perception en moments de vection. Lorsque l'énergie potentielle accumulée, tord et amplifie la volumétrie des formes numériques, elle ouvre l'espace à une infinité de possibilité, et laisse le regard aspirer l'espace qui l'entoure (champ visuel périphérique) dans ce qui lui semble être l'espace suivant. Il s'en suit une brève immobilisation lorsque l'espace présent se met en mouvement pour générer l'espace suivant, c'est-à-dire, lorsque l'énergie d'activation s'enclenche et vient tendre les surfaces hyper-élastiques des formes numériques. Cet enchaînement vection/immobilisation, renvoi encore une fois à la perception d'un passager de manège. L'imminence de la bascule ralentie l'espace tout en sollicitant la vision périphérique, puisque l'espace la sollicite de manière mouvante, avant de *basculer*. L'accélération augmente la fréquence du flux visuel (d'autant plus marquant dans notre cadre par la netteté, la résolution et la volumétrie marquée des espaces vides numériques). Cet entre-deux que nous cherchons à énoncer, trouve son écho dans les travaux de Ludwig Binswanger¹⁶², avec la notion d'espace thymique désignant selon lui, le lien fondamental entre le corps et sa spatialisation :

« L'espace kinesthésiquement fondé se déplace avec notre corps. Binswanger isole en fait deux proto-formes de l'espace : orienté et thymique. Le corps ne se déplace pas dans l'espace mais l'emporte toujours avec lui. Il n'est pas ce dans quoi le corps se trouve mais là où il se trouve. [...] L'espace optiquement fondé est pour Binswanger plus stable que l'espace kinesthésique, beaucoup plus mobile ¹⁶³. »

L'idée d'être aspiré par le monde et d'aspirer le monde avec nous, repose comme indiqué en début de ce paragraphe, sur « l'espace kinesthésiquement fondé », c'est-à-dire sur la constitution d'un espace fondé par les sensations proprioceptives et la vision périphérique, emporté lors de notre mise en mouvement. Lorsque les espaces et formes spatiales numériques de *Ready Player One* et de *Doctor Strange* s'amplifient par les accélérations, leur débordement sur le champ visuel périphérique pourrait participer à la fondation d'un espace kinesthésique ou thymique, comme lorsque *Strange* et *Mordo* plongent au cœur des fractales de New York, et que la ville

¹⁶² Gilles Deleuze mentionne cet auteur ainsi dans *L'Image Temps*, à propos de la « *dépersonnalisation du mouvement perdu ou empêché* » : « Cette notion, (le fait d'être aspiré par le monde), a son origine dans les travaux psychiatriques de Binswanger. », Gilles DELEUZE, *L'Image Temps*, Op. Cité, p. 81.

¹⁶³ Caroline GROS, *Ludwig Binswanger : Entre phénoménologie et expérience psychiatrique*, Editions de la Transparence, Coll. Philosophie, Chatou, 2009, p. 54.

Elle ajoute : « L'espace orienté est celui dans lequel le *Dasein* s'oriente, se positionne, se meut. Même si nous ne sommes jamais athymiques, il s'avère nécessaire pour nous orienter spatialement de faire abstraction de notre disposition thymique. Au contraire, l'espace thymique est celui qui accorde le *Dasein* à son monde. Le *Dasein*, qui selon Heidegger est toujours disposé par le sentiment de la situation (*Befindlichkeit*) et par une humeur (*Stimmung*), est de même selon Binswanger toujours accordé par la *Stimmung* à la spatialité. » *Ibid.* p. 54-55.

s'ouvre comme une illusion d'optique aspirant le regard du spectateur tout en débordant sur les bords périphérique de l'image , ou quand chaque traversée d'un monde virtuel détermine de manière kinesthésique l'approche de l'espace suivant (la traversée étroite et concentrique de la vague, conditionne une approche spatiale similaire de l'arête plongeante d'une pyramide). Mais puisque le spectateur est immobile, peut-on vraiment parler d'espace thymique, si les sensations proprioceptives ne sont quasiment pas sollicitées ? L'espace filmique n'est-il cela dit qu'un espace orienté ? Il est en tout cas flagrant de voir le travail acharné qu'effectuent les formes numériques sur les correspondances élastiques et énergétiques, entre les espaces précédents, les espaces traversés et les espaces à venir. Par ce travail de transition, elles donnent l'illusion magique, au spectateur, d'être à la fois embarqué par l'espace et d'embarquer l'espace avec lui. Il en résulte ainsi une sensation de magie, où une transformation n'est plus un changement miraculeux de forme, mais provient d'une force de correspondance, d'une visibilité du souffle, du flux et de l'énergie reliant des formes à priori morphologiquement incompatibles, entre elles.

CHAPITRE 6 : Plasmaticité de l'Autogénération

Speed Racer (Andy & Larry Wachowski, 2008), *Fantastic Beasts: The Crimes of Grindelwald* (David Yates, 2018)

L'objectif de ce sixième chapitre sera de développer l'hypothèse certainement la plus importante de notre réflexion actuelle. Elle est la clé pour comprendre la capacité des formes numériques à conserver la relation entre leur énergie potentielle et leur énergie cinétique, sans basculer en déperdition thermique. Le chapitre 4 a décrit le comportement de l'énergie au niveau intra-figural des autogénération, mettant en évidence la relation entre l'accélération linéaire des formes, et les accélérations coupleuses œuvrant à leur animation. Le chapitre 5 a décrit les conséquences imaginaires et perceptives de ce comportement énergétique, révélant notamment la propriété d'hyper-élasticité des formes, et l'attraction que le parcours de l'énergie de cette propriété (l'énergie d'activation) exerce sur le regard. Nous allons ici synthétiser ces deux idées. Après avoir décrit le comportement énergétique au sein des formes elles-mêmes, il s'agira de comprendre comment l'énergie des autogénération interagit avec l'extérieur. L'idée semble étrange à ce stade la réflexion. Nous qui défendons depuis le début l'aptitude des formes numériques à conserver de façon optimale leur cycle énergie potentielle / énergie cinétique, nous voici à chercher des signes de déperdition extérieure de cette énergie. Mais d'un point de vue logique, il faut bien qu'il y est externalisation de l'énergie, pour que le spectateur ressente l'énergie qui anime les formes numériques, quand bien même cette énergie est conservée. Lorsque les voitures hypervéloces de *Speed Racer* surfent sur les tracés ondoyants des circuits montagnes russes, leurs relations physiques avec la surface des circuits ont beau être superfluides, leurs trajectoires ont beau sans cesse redistribuer l'énergie potentielle en accélération et l'accélération en retour au potentiel, si nous ressentons l'hyper-vélocité de ces véhicules dans leurs dérapages, voltiges et accélérations en lignes droites, c'est qu'il y a des forces de poussée exercées dans les directions opposées à leurs trajectoires. Pourtant, et c'est là le point sur lequel repose notre hypothèse générale, cette déperdition n'est ni signe de dévitalisation (défiance d'énergie par rapport à l'action), ni signe d'asphyxie (excédent d'énergie par rapport à l'action). Lorsque dans *Tintin*, le chevalier François de Hadoque se balance de cordages en cordages au milieu de deux navires ennemis enserrés l'un contre l'autre dans une tempête, et achève sa performance héroïque d'un coup de canon explosif expulsant ses adversaires à la mer, chaque ralentissement ou pauses brèves de la figure reste un accroissement

mobile d'énergie potentielle immédiatement redistribuée en une accélération d'intensité équivalente ou supérieure. En d'autres termes, les formes numériques ne produisent pas de traînée¹⁶⁴, puisque leur déperdition est toujours inférieure à l'intensité de leurs accélérations. Mais alors que voyons-nous précisément ? Comment nommer une énergie qui ne se perd jamais, et qui est plus visible, finalement, dans le mouvement des formes et que dans les effets de ce mouvement sur l'extérieur ?

6.1 Transmission de l'énergie et volumétrie

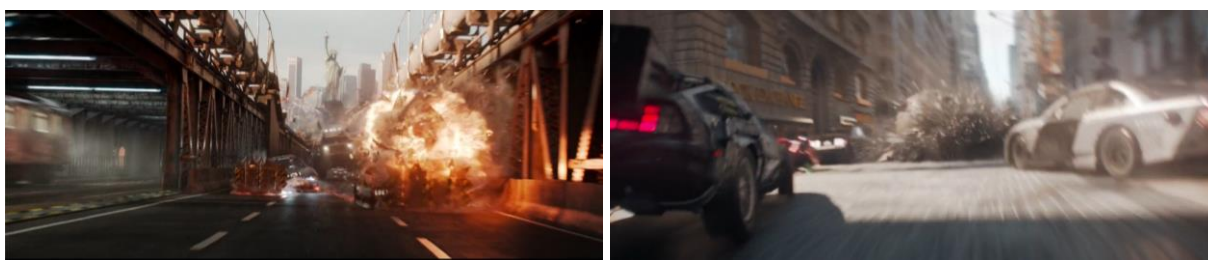
L'échange constant entre énergie potentielle et cinétique, s'apparente au principe de l'énergie pneumatique : « Il s'agit de l'énergie emmagasinée dans un gaz comprimé (souvent de l'air) qui est ensuite libérée, sous forme mécanique, lorsque le gaz se détend vers une zone de moindre pression¹⁶⁵. ». Cette définition souligne deux choses : le transfert d'une source d'énergie d'un point à un autre, sans mettre en évidence une déperdition, et le rôle de la pression¹⁶⁶. Au regard de leurs propriétés de superfluidité et d'hyper-élasticité, les formes numériques sont soumises à de fortes pressions intra-figurales. Ces propriétés empêchent l'énergie de s'échapper, de se diffuser sous forme de traînée, de ralentir, d'accrocher. Les sensations de puissance et de vitesse des formes numériques, proviennent de cette pression constante qui retient l'énergie, et de la manière dont cette pression circule dans la forme numérique (les multiples accélérations coupleuses). Nous spectateurs, ressentons l'énergie déployée par les formes numériques par cette pression. Nous ne percevons pas une énergie libérée vers l'extérieur, mais une énergie *tendue* (et donc retenue, car pressurisée) vers l'extérieur. Mais cette pression ne rigidifie pas les formes, elle participe au contraire à leur fluidité, leur élasticité, leur indivisibilité, à leur volumétrie. Et c'est là qu'arrive l'enjeu majeur de toute notre réflexion. Si le chapitre précédent a décrit la perception visuelle du parcours énergétique sur les surfaces numériques, ainsi que ses potentiels effets sensoriels (vection et fondation d'un espace thymique), ce chapitre décrira la manière dont les formes numériques font corps par la pression énergétique. Pourquoi plus l'énergie semble

¹⁶⁴ Richard TAILLET, Loïc VILLAIN, Pascal FEBVRE, *Dictionnaire de physique*, Op. Cité, p. 550. : « En mécanique des fluides, la traînée est la force qui s'oppose au mouvement d'un corps dans un liquide ou un gaz et agit comme un frottement. Mathématiquement, c'est la composante des efforts exercés sur le corps, dans le sens opposé à la vitesse relative du corps par rapport au fluide. ».

¹⁶⁵ « *Qu'est-ce que le stockage de l'énergie par air comprimé ?* », planete-energies.com, mise en ligne le 01/10/2019, consulté le 21 Avril 2020. URL : <https://www.planete-energies.com/fr/medias/decryptages/qu-est-ce-que-le-stockage-de-l-energie-par-air-comprime>

¹⁶⁶ Jean Claude CHERVIN, Jean PEYRONNEAU, *La Pression : Un outil pour les sciences*, CNRS éditions, coll. « Sciences et techniques de l'ingénieur », Paris, 2003, p. 8. : « La pression est une grandeur physique qui traduit les échanges de quantité de mouvement dans un système thermodynamique. Elle est classiquement définie comme l'intensité de la force qu'exerce un fluide, un solide ou un gaz par unité de surface. ».

pressurisée et vouloir s'extraire des formes numériques, plus les formes numériques font justement corps ? Pour apporter une première réponse, prenons l'exemple radical des déflagrations où l'énergie devrait, à priori, complètement s'extraire des formes numériques en jeu. D'un point de vue narratif et visuel, ces événements sont le fruit de collisions destructrices. C'est entendu. Mais d'un point de vue figural, énergétique et spectaculaire, ces événements ne sont *pas* des destructions. Ce sont des volumes. Dans *Gravity*, les nuages de débris sont des volumes. Leur densité, la lisibilité de leurs positions spatiales en profondeur, la netteté des trajectoires prises pour s'arracher au volume initial, font de ces nuages des volumes à parts entières et intègres. Des volumes creux et éphémères, certes, mais des volumes dont l'enveloppe corporelle est lisible et corporalisée par l'espace vide séparant les débris. Dans *Ready Player One* ou dans *Speed Racer* les explosions et autres catastrophes sont aussi des volumes : la saturation et la luminance des couleurs des flammes, la densité et la netteté des particules expulsées par les déflagrations, le relief sculptural des nuages de sables ou de cendres, sont autant de caractéristiques numériques qui font de ces événements des volumes (**fig.108-109**). La pression énergétique observable dans ces déflagrations provient de la force des liaisons entre les particules numériques en expansion. C'est l'énergie d'activation dont nous avons expliqué le rôle spectaculaire au chapitre précédent. Nous allons désormais voir en quoi cette énergie d'activation (une énergie d'accélération qui sert à défaire les liaisons chimiques en vue d'une réaction), est paradoxalement ce qui permet aux formes numériques d'affirmer leur corporalité et leur volumétrie en phase d'autogénération. Ce chapitre défendra l'idée la plus importante de notre travail : *la forme numérique est toujours volumétrique*.



(**Fig. 108-109**, *Ready Player One*, la densité des particules, la saturation des couleurs et l'épaisseur de matière numérique, font de ces explosions des volumes à part entière).

La volumétrie des formes numériques s'éprouve par leur autogénération. C'est dans leur action autogénétique, leur action d'auto-mise en forme, et la dynamique *surgissante* de ces actions, que les volumes et reliefs numériques se dessinent. Pour comprendre comment l'énergie pressurisée et tendue vers l'extérieur corporalise la volumétrie des formes numériques, nous devons passer par l'analyse de deux propriétés esthétiques fondamentales de celles-ci : la plasmaticité et la pureté d'excitation des couleurs.

6.2 L'onde plasmaticque : relation entre espace(s) et corpuscules

« Le feu est comme l'incarnation du principe d'un monde en devenir perpétuel, en perpétuel engendrement, et en perpétuel toute-puissance. En cela il est semblable au potentiel du plasma originel d'où tout peut naître ¹⁶⁷. » La plasmaticité est une analogie lexicale d'Eisenstein entre les caractéristiques plastiques des dessins animés de Walt Disney, et les propriétés de la matière plasmaticque. Si nous pouvons l'assimiler au réservoir préindividuel développé à partir des idées de Charrière et de Simondon, il faut surtout y voir la capacité d'une forme à *jouer* avec sa propre matière, car « L'être produit dans le dessin, l'être de forme déterminée, l'être ayant une certaine apparence se comporte à l'instar du protoplasme originel qui n'avait pas encore de forme "stabilisée" mais était apte à prendre n'importe laquelle¹⁶⁸. » En cela, la plasmaticité participe non seulement à la dynamique *surgissante* des autogénérations, mais surtout à la manière dont l'énergie pressurisée circulant de manière *plasmaticque* dans les formes numériques, leur permettent de faire volume. En d'autres termes, plus une forme numérique cherche à créer de la déperdition, de la déflagration, plus elle cherche à épuiser son énergie, plus elle joue avec sa propre matière, ou bien, (et c'est sans doute le plus intéressant), avec la matière numérique environnante qui devient l'équivalent de sa propre matière. En cela, il existe bien une plasmaticité des débris de *Gravity* et une plasmaticité des collisions explosives de *Ready Player One* ou de *Speed Racer*. Dans *The Crimes of Grindelwald*, la plasmaticité des créatures atteint le paroxysme de l'analogie d'Eisenstein avec les figures de l'Obscurial et de l'hydre incandescent. Ces monstres jouent littéralement avec leur propre matière à la fois plasmaticque, protoplasmique et informe. Ils incarnent cet « aspect fondamental attractif du sortilège du feu ¹⁶⁹. ». Nous reviendrons sur leurs deux scènes respectives. Il faut simplement retenir qu'ici, la plasmaticité est attractive tel un sortilège, puisqu'elle anime des figures centralisées sur un espace réduit et délimité (un appartement haussmannien pour l'Obscurial, le périmètre du Père-Lachaise pour l'Hydre). Mais comment la plasmaticité opère-t-elle sur des figures qui se déplacent à grande vitesse, qui semble consommer beaucoup d'énergie dans des directions opposées à leurs trajectoires ? En quoi la plasmaticité participe-t-elle à la dimension attractionnelle de leurs accélérations linéaires ?

Prenons l'exemple du Crucible, le périlleux rallye automobile de *Speed Racer*. Du départ au palais de Casa Cristo jusqu'aux dunes orangées du désert de Nubian, le placement des véhicules,

¹⁶⁷ Sergueï EISENSTEIN, *Walt Disney*, Circé, Strasbourg, 1991, p. 63.

¹⁶⁸ *Ibid.* p. 28.

¹⁶⁹ *Ibid.* p. 42.

leurs déplacements onduleux, le défilement des couleurs saturées, le crépitement des reflets sur les carrosseries, le déroulement accéléré des surfaces, font de ces espaces numériques des ondes volumétriques et plasmatiques, animées par le passage des voitures tels des corpuscules libres. Les ondulations et acrobaties des véhicules entre les colonnes et les allées dissolvent la matière numérique de l'intérieur du palais. La lisibilité, la netteté des reflets et des couleurs saturées qui défilent sur les carrosseries, finissent par créer un effet paradoxal : les véhicules semblent dissous dans la matière numérique du palais, et en même temps, leur propre volumétrie est façonnée par la pression exercée par leur propre énergie pour s'extraire de la matière du palais (fig.110-112).

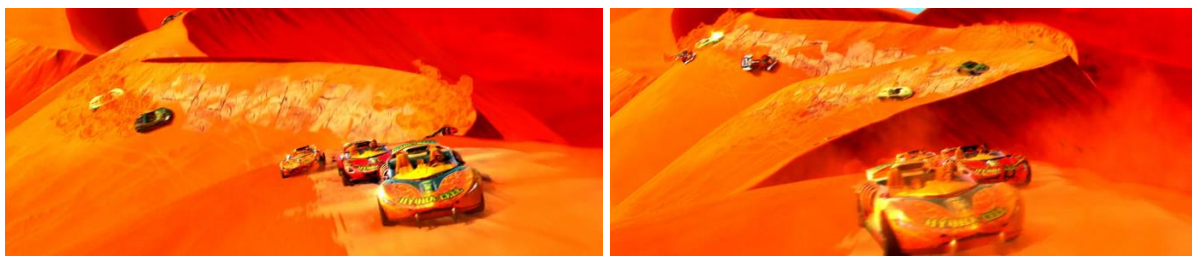


(Fig. 110-111-112, *Speed Racer*, onde plasmatique où sont confondus palais et corpuscules)

A la fois, les véhicules et le palais semblent être pris dans, et, fait de la même matière, et en même temps, cette coappartenance apparente ne fait que renforcer la corporalité des véhicules. Une corporalité qui se définit ici par l'énergie déployée pour accélérer et s'extraire des reflets et saturations du palais¹⁷⁰. Ainsi, chaque acrobatie d'un véhicule d'une allée à une autre, chaque voltige exécutée pour bousculer un adversaire, chaque explosion colorée provenant d'une collision, deviennent les variations d'une même onde plasmatique (le palais et les voitures, c'est-à-dire l'espace et ses corpuscules) qui joue avec sa propre matière.

¹⁷⁰ D'autant plus que l'étroitesse spatiale du lieu renforce la sensation devection, et l'on finit par confondre le mouvement des véhicules avec le mouvement inverse des colonnes du palais qui accélèrent dans l'autre sens.

Dans le désert, les véhicules enchainent les virages sur le sommet des dunes, dont les slaloms en font un immense serpent de sable vivant (**fig.113-114**). La trainée soulevée par le passage des voitures forme, par sa texture, un épais volume nébuleux reliant corpuscules et espace en une même onde plasmatisque. La déperdition d'énergie censée être figurée par ces trainées, deviennent la variation plasmatisque d'une même matière confondant le sable et les véhicules. Chaque mouvement, changement de trajectoire, bondissement et virage sont une variation de cette onde.



(**Fig. 113-114**, *Speed Racer*, ondulation de l'espace animée par les ondoiements des voitures)

Les trajectoires elliptiques des mouvements de caméras croisent sans cesse le sens inverse de celles des voitures. Ce chassé-croisé entre point de vue et corpuscule, au sein d'un espace aux surfaces déjà dilatées par la vitesse, augmente la pressurisation de l'énergie aux seins des différents volumes, mais surtout au sein de l'onde toute entière. L'énergie des voitures est pressurisée dans leur enveloppe volumétrique, du fait de la vivacité des couleurs de leurs carrosseries mais aussi des mouvements de caméras circulaires qui, en tournant autour d'elles, façonnent leur volumétrie à la manière d'une action haptique de sculpture¹⁷¹. Lorsque Speed et ces deux complices sont assaillis par des sbires de Royalton, le croisement des voitures et de la caméra joue sur une dynamique diastole/systole de tout l'espace occupé. Par exemple, sur un plan large en plongée, la voiture jaune du pilote Racer X accélère en piquée vers le centre du conflit, puis opère une vrille. Au plan suivant, la caméra colle l'avant du véhicule adverse et pointe sur la voiture jaune en contre plongée. Le choc provoqué par l'atterrissage de la vrille latérale éjecte le véhicule qui embarque la caméra avec lui dans le sens opposé. La systole compressive de l'espace plasmatisque du premier plan, s'enchaîne ainsi d'une diastole qui relâche l'espace de manière élastique (**fig. 115-118**). L'énergie du relâchement est immédiatement récupérée pour dynamiser la manœuvre suivante : Speed accélère dans le sens inverse de la précédente diastole, et l'énergie accumulée par cette nouvelle systole tamponne l'adversaire du pilote qui tournoie à nouveau dans le sens opposé.

¹⁷¹ Cf. Chapitre 3 p. 77.



(Fig. 115 à 118, *Speed Racer*, variations plasmatiques de l'espace par les acrobaties des voitures)

Ce cycle de compressions et de relâchements de l'espace par les formes qui le traversent, relèvent d'une plasmaticité énergétique, c'est-à-dire que l'énergie qui produit ces compressions et ces relâchements, qui circule d'espaces en espaces, est toujours la même énergie. Le désert de Nubian est une onde plasmaticité, animée d'une énergie pressurisée qui se transmet de manière fluide par le mouvement des voitures. Elle est soumise à une indétermination spectaculaire, où l'espace ainsi fluidifié peut prendre n'importe quelle forme ou ampleur. Cette plasmaticité d'un espace indéterminé et en même temps animée d'une énergie pressurisée qui assure la corporalité de son volume, renvoi à ce qu'Eisenstein appelait le « plasma appeal » :

« Mais pour Eisenstein, une attraction encore plus primordiale des films de Disney est la façon dont ils dépeignent parfois une capacité illimitée de métamorphoses. Ce qu'Eisenstein appelle "plasma appeal" est basé sur "*l'omnipotence du plasma, qui contient sous forme liquide toutes les possibilités des futures espèces et formes*". C'est cette qualité, de "plasmaticité", "la capacité d'assumer dynamiquement n'importe quelle forme", qui fascine Eisenstein ¹⁷². »

Il existe donc un « plasma appeal » des espaces numériques traversées par des figures à haute vitesse, caractérisé par la "protéiformité" *illimitée* des événements et des trajectoires possibles. Mais le « plasma appeal » n'est en aucun cas une figure de style du chaos. Il est au contraire, une manière de faire circuler la *même* énergie au sein d'un corps ou de plusieurs événements dont l'enchaînement est apparemment chaotique. La définition souligne bien « la capacité d'assumer dynamiquement n'importe quelle forme ». On peut à nouveau le vérifier à la fin de la poursuite : lorsqu'un sbire s'envole pour fondre en piquée sur Togokhan, Speed culbute en prenant appui

¹⁷² Murray POMERANCE, *Thinking in the Dark : Cinema, Theory, Practice*, Rutgers University Press, Rutgers, 2015, p. 149.

sur un autre véhicule situé à sa gauche puis, dans l'élan de son tournoiement, expulse les deux adversaires coup sur coup d'une double vrille magistrale qui relâche la tension énergétique accumulée pendant la première vrille. Mais cette énergie est aussitôt re-pressuriser lorsque Speed atterrit au centre du plan, créant une tension énergétique située entre son accélération vers nous et la cascade en tonneau de ses deux adversaires expulsés vers l'arrière (fig.119-122).



(Fig. 119 à 122, *Speed Racer*, *Plasma Appeal* d'une action, grâce à la force d'attraction entre les corps numériques)

Le « plasma appeal » d'une telle action réside ici : Les figures en mouvement empruntent des trajectoires avec des orientations et des intensités différentes (le sbire fond avec virulence en flèche sur Togokhan vers le bas, celui-ci file vers l'avant en subissant, Speed culbute avec légèreté vers la gauche). Mais la convergence acrobatique de la culbute finale, se révèle finalement fluide et cohérente, grâce à la manière dont la mach 5 de Speed effleure les autres voitures. Elle leur emprunte donc de l'énergie de façon *progressive*, et révèle la plasmaticité des forces attractives qui relie ces véhicules. Ainsi, l'espace invisible qui sépare ces véhicules est aussi une onde plasmatique.

Si les figures et l'onde plasmatique (espace traversé par ces figures) développent bien un « plasma appeal », le montage très entrecoupé de cette scène, est lui aussi porteur d'une dynamique plasmatique, et moins mécanique que ce que l'on pourrait penser :

« En outre, la plasmaticité des formes renvoie à un nouveau processus ou principe de montage, emprunté à Gilles Deleuze dans son essai sur le *pli*, où les *replis* de la matière sont comparable à ceux du montage : “*Plier-déplier ne signifie plus simplement tendre-détendre, contracter-dilater [comprimer-exploser], [...mais] envelopper-développer, involuer-*

*évoluer*¹⁷³. [Si] Les premiers couples d'oxymores appartiennent à la terminologie des liaisons mécaniques [...] les seconds à celle qui point chez Eisenstein et nous invite à penser un montage animé d'une énergie, d'une force qui altère les plans, un *montage plasmateur* avec pour maîtres mots : fluidité, mutabilité, imprévu des formations¹⁷⁴. »

La définition d'un montage plasmateur par Faucon est assez explicite, puisqu'elle parle bien d'une énergie qui altère *les plans*, et entremêle la fluidité et « l'imprévu des formations ». En dépit d'une certaine intensité de coupe, les poursuites de *Speed Racer* ne sont pas le spectacle d'électrons libres rivalisant de puissances disparates. Le montage n'autonomise pas les mouvements des véhicules, puisque chaque mouvement est produit par la circulation d'une énergie commune. En d'autres termes, les poursuites de *Speed Racer* sont le spectacle du mouvement des choses mues :

« Qu'est-ce que le mobile auquel notre œil attache le mouvement, comme à un véhicule ? Simplement une tâche colorée, dont nous savons bien qu'elle se réduit, en elle-même, à une série d'oscillations extrêmement rapides. Ce prétendu mouvement d'une chose est en réalité mouvement du mouvement ¹⁷⁵. »

Plus l'énergie est visuellement invisible, car traversant tous les corps au lieu de se dépenser au moindre choc de façon irréversible, plus elle se ressent de manière pressurisée à travers les corps. En cela, l'énergie n'est plus seulement un souffle. C'est un volume. Nous allons vérifier cette affirmation en basculant sur l'analyse des figures de *The Crimes of Grindelwald*, tout en prenant soin de bien retenir les notions de plasmaticité extraites de la course poursuite de *Speed Racer*.

6.3 Plasmaticité et absorption de la chaleur

Les scènes de l'Obscurial et de l'hydre incandescent, sont toutes les deux animées par une contradiction émotionnelle, participant à une circulation à la fois fluide et pressurisée de l'énergie. A travers leurs monstres respectifs, Credence et Grindelwald entrent dans une réaction de colère. Si l'énergie de cette émotion caractérise l'embrasement dont ces créatures font preuve, cet embrasement est aussi paradoxalement le signe d'une plasmaticité qui retient et pressurise l'énergie à l'intérieur de ces corps numériques.

¹⁷³ Gilles DELEUZE, *Le Pli, Leibniz et le baroque*, Minuit, Paris, 1988, p. 11 et 13.

¹⁷⁴ Térésa FAUCON, *Théorie du Montage, Op. Cité*, p. 149.

¹⁷⁵ Henri BERGSON, *La Pensée et le mouvant*, Quadrige, PUF, Paris, 1999, [1938], p. 164.

Pour Credence, l'Obscurial est une réaction de défense et de rage destructrice suite à l'irruption d'un aurore lancé à ses trousses. La scène est découpée par un montage plasmateur. L'aurore émerge d'un mur puis y repousse Nagini, l'amoureuse de Credence. Celle-ci réagit en se métamorphosant en serpent, mais son corps numérique s'embourbe dans la matière du mur. L'aurore progresse vers Credence en traversant un champ de linges blancs étendus. La caméra se perd volontairement dans une confusion spatiale engendrée par l'ondulation des linges sur le passage de l'aurore, jusqu'à ce que ce dernier réalise que sa cible (Credence) est déjà entrée en réaction (**fig.123**).



(**Fig. 123**, *Fantastic Beasts: The Crimes of Grindelwald*, chargement de l'énergie potentielle de l'Obscurial, encore invisible ici)

La plasmaticité relative du montage de la traversée des linges blancs prépare l'accroissement d'énergie potentielle de l'Obscurial, qui s'amplifie par la lévitation des tissus de l'appartement. L'aurore dessine une bulle de protection autour de lui. L'Obscurial entre en réaction, pulvérise toute la matière du lieu qu'il mobilise ensuite pour la fracasser sur la bulle, malheureusement sans effet sur l'aurore. La créature enchaine une série de diastole/systole, créant un volume plasmatique informe constituée de morceaux de verre, de bois, de pierre, de poussière et autres particules. Leur suspension est un accroissement d'énergie potentielle, immédiatement convertie en accélération cinétique par la contraction brutale de cette matière sur la bulle (**fig.124-126**). L'Obscurial frappe à deux reprises, augmentant à chaque fois sa puissance de frappe, soulignée par le cri de rage de Credence. Pourtant, l'énergie reste parfaitement pressurisée à l'intérieur du volume dessiné par les débris et la matière noire informe de la créature, et ce grâce à la nature plasmatique du cycle diastole/systole. En effet, les phases de relâchement diastoliques et de compressions systoliques de l'Obscurial se déroulent toujours en deux temps : les débris

s'amplifient sous la forme d'une sphère, et leur systole n'est déclenchée qu'après que l'entité singulière de la créature (un plasma noir, visqueux et informe, animé d'une fournaise centrale) ne soit entrée en amplification diastolique.



(Fig. 124-125-126, *Fantastic Beasts: The Crimes of Grindelwald*, phase diastole-systole de l'Obscurial)

Autrement dit, l'énergie potentielle et élastique accumulée par l'amplification volumétrique des débris, et sur le point d'être convertie en accélération, est retenue par l'autogénération d'un autre volume à l'intérieur d'elle-même. Il y a un volume dans un volume, une énergie volumétrique (le plasma noir) dans un corps en formation. La compression systolique se déroule elle aussi en deux temps, d'abord celle du plasma, puis celle du volume de débris. L'idée visuelle à retenir, c'est la force de liaison entre les deux volumes, le plasma noir et la sphère de débris, où la compression de l'un entraîne la compression de l'autre, et où l'amplification de l'un retient l'amplification et la compression de l'autre. L'écart visible entre la surface du plasma et celle de la sphère de débris, créer une zone d'énergie pressurisée. Ainsi, l'intensité de déflagration causée par la pulvérisation de l'appartement en millions de morceaux, qui devrait donc entraîner une importante déperdition d'énergie, est en fait retenue par une intensité de pressurisation qui pèse le double de celle de la déflagration¹⁷⁶. Quant à l'énergie des chocs sur la bulle de l'aurore, elle est toujours récupérée par l'amplification préparant l'attaque suivante (notamment parce que le montage prend soin de couper au moment où l'amplification a déjà commencé, fluidifiant ainsi la relation entre la fermeté de la bulle et la suspension des débris), ou toujours absorbée par la spongiosité du plasma noir de l'Obscurial, comme lorsque celui-ci se calme après la disparition de l'antagoniste. Le plasma s'estompe en douceur dans le vide ou vient s'agréger au corps de Credence sans aucun signe d'épuisement énergétique.

Cette scène porte une proposition spectaculaire que seules les formes numériques sont capables de réaliser. On sait qu'elles ne dégagent pas de chaleur. Elles l'absorbent. Ainsi, l'Obscurial et l'Hydre incandescent seraient, en termes chimiques, des réactions endothermiques, et leurs phases de diastole/systole seraient, en termes physiques, des phases de compressions et de détentes adiabatiques¹⁷⁷. Or, si la chaleur est entièrement conservée ou absorbée, le rendement du travail¹⁷⁸ effectué ne peut être supérieur à l'énergie de cette chaleur (la chaleur étant une énergie désordonnée). En effet, si l'on en croit le 2nd principe de la thermodynamique, « La puissance motrice de la chaleur est indépendante des agents mis en œuvre pour la réaliser ; sa quantité est fixée uniquement par les températures des corps entre lesquels se fait le transport du calorique¹⁷⁹. ». Or, nous ne faisons qu'insister depuis le début sur le fait que chez les formes numériques, la chaleur absorbée et le travail effectué sont toujours équivalents. Comment peuvent-elles donc produire un tel rendement¹⁸⁰ ? Encore une fois, la réponse se trouve dans leur

¹⁷⁶ Autrement dit, la première intensité est *retenue* par une seconde intensité qui vaut le double de cette première intensité.

¹⁷⁷ La compression et la détente adiabatique décrit le comportement d'un fluide ou d'un gaz soumis à une variation de pression, et dont aucun échange de chaleur n'est produit entre le système et l'extérieur durant cette variation.

¹⁷⁸ Travail au sens physique : énergie fournie par une force pour déplacer un corps.

¹⁷⁹ Peter William ATKINS, *Chaleur et désordre, Le deuxième principe de la thermodynamique*, Op. Cité, p.58.

¹⁸⁰ Un rendement qui semble, insistons-le, bien supérieur aux capacités d'actions des formes physiques.

caractère volumétrique. En effet, la plasmaticité et l'hyper-élasticité des formes numériques, qui induisent une pressurisation de l'énergie à l'intérieur des corps, amènent le regard à visuellement associer l'augmentation de volume avec l'absorption et la conservation de la chaleur. Or, nous savons depuis le chapitre 4 que toute autogénération est une accélération, et donc que l'énergie d'accélération (qui est toujours de la chaleur) est une augmentation du volume. Ainsi, en tant que réaction endothermique, l'autogénération et l'action d'une forme numérique plasmatique est un accroissement de chaleur permettant d'amplifier sa volumétrie. En termes de perception, le rendement des formes numériques ne viendrait donc pas d'une conversion de chaleur en travail, mais, du mouvement d'amplification ou de compression des volumes par leur absorption de chaleur. Le rendement énergétique, la poussée, la puissance et la force des formes numériques, viendraient de cette association visuelle permise par la plasmaticité, entre absorption de chaleur et variation de taille volumétrique.

Une autre raison nous permet d'associer visuellement l'absorption de chaleur en accroissement de volume, la relation entre *force* et *sensation*. Pour Gilles Deleuze, la force est condition de la sensation, or la force d'un point de vue figural, est liée à la dynamique de décomposition et de recomposition du mouvement. Au cœur de cette dynamique, se loge peut-être une idée similaire à la façon dont l'énergie de déflagration demeure pressurisée dans le volume :

« La force est en rapport étroit avec la sensation : il faut qu'une force s'exerce sur un corps, c'est-à-dire sur un endroit de l'onde¹⁸¹, pour qu'il y ait sensation. Mais si la force est la condition de la sensation, ce n'est pourtant pas elle qui est sentie, puisque la sensation « donne » tout autre chose à partir des forces qui la conditionnent. Comment la sensation pourra-t-elle suffisamment se retourner sur elle-même, se détendre ou se contracter, pour capter dans ce qu'elle nous donne, les forces non données, pour faire faire sentir des forces insensibles et s'élever jusqu'à ses propres conditions¹⁸² ? »

Plus loin, Deleuze propose une première réponse, où il est question de décomposer la *force* comme un corps à part entière.

« Toutefois chez un grand nombre de peintre, le problème de la *capture des forces*, si conscient qu'il fût, s'est trouvé mélangé à un autre, également important mais moins pur. Cet autre problème, c'était celui de la *décomposition* et de la *recomposition des effets* : par exemple, la décomposition et la recomposition de la profondeur dans la Renaissance, la décomposition et la recomposition des couleurs dans l'impressionnisme, la décomposition et la recomposition du mouvement dans le cubisme. On voit

¹⁸¹ On retrouve l'idée d'un corps comme étant un des points constituant une onde, soit l'idée de l'onde plasmatique.

¹⁸² Gilles DELEUZE, *Logique de la Sensation, Op. Cité.* p. 57.

comment on passe d'un problème à l'autre, puisque le mouvement par exemple est un effet qui renvoie à la fois à une force unique, et à une multiplicité d'éléments décomposables et recomposables sous cette force ¹⁸³. »

La force devient un corps, car elle est composée de multiples éléments désordonnés, mais qui finissent par s'ordonner. Dans ce renversement, on retrouve l'idée que la sensation naît de l'association visuelle de la chaleur absorbée (la force...) qui fait croître le volume (... qui devient un corps).

6.4 Plasmaticité et corporalité

Nous pouvons parfaitement le vérifier dans la scène de l'hydre incandescent, où les décompositions et recompositions des flammes numériques changent les forces du feu en corps, et où l'énergie reste pressurisée dans cette conversion. Au moment de fuir, Grindelwald engendre trois dragons plasmatiques à partir des flammes bleues de sa précédente lutte. Accompagnés du sage Nicolas Flamel, les héros doivent retenir l'hydre dans l'enceinte du cimetière Père-Lachaise, sous peine de voir Paris être détruite. Sur ordre du sorcier, les protagonistes invoquent un sortilège faisant jaillir des flammes orangées¹⁸⁴ de la terre, afin de créer une muraille mouvante qui retiendra l'hydre furieux de Grindelwald. Du fait de la nature incandescente de leurs matières, les forces en jeu manifestent, en apparence, une plasmaticité déchainée. Pourtant, l'enjeu de cette scène tient dans le ravalement des flammes bleues de l'hydre par le feu solaire des héros à l'intérieur du principal mausolée du cimetière. A ces substances explosives, ardentes et embrasées, répondent des autogénération où l'énergie est compressée et retenue à l'intérieur de ces substances. La force de la scène réside dans cette sensation contre-intuitive d'un feu qui s'empêche. Les flammes bleutées et solaires ne cessent d'absorber la chaleur qu'elles génèrent. Les héros repoussent d'abord tour à tour les assauts de l'hydre bleue tentant de sortir du cimetière. Chaque impact entre les flammes aboutit à un choc, immédiatement suivi d'un entremêlement de leurs substances plasmatiques, le feu solaire cherchant à absorber la chaleur des flammes bleues. Il se crée ainsi une danse fluide entre des figures thermiques où les chocs sont moins des collisions frontales, que des échanges d'énergie où, comme dans la poursuite de *Speed Racer*, une forme bouscule une autre, qui la frappe en retour sans épuisement ou déperdition. L'interaction entre les deux feux est très subtile : le feu orange cherche à absorber

¹⁸³ *Ibid.* p. 58.

¹⁸⁴ Ces flammes ont une texture plasmatique proche des aurores boréales et des vents solaires observables près de la couronne de notre étoile.

le feu bleu. Son embrasement est donc *orienté* vers le centre du cimetière. Le feu bleu à une incandescence particulière. Ses flammes tournoient sur elles-mêmes, chaque battement d'ailes de l'hydre pressurise l'énergie contenue dans les flammes, et les font ressurgir par en dessous à la manière de deux vagues d'eaux qui se seraient rencontrées (**fig. 127**). Si l'embrasement du feu bleu est plus soutenu et plus vif que celui du feu orangé, il demeure dans une dynamique d'autoalimentation. L'hydre bleu n'émet donc aucune trainée. Il récupère et absorbe systématiquement toute la chaleur (énergie ici désordonnée par l'animation incandescente de son corps) qu'il émet. Mais le feu orange ne cesse de vouloir lui aussi l'absorber, l'avalier, le compresser et l'éteindre à l'intérieur de lui-même.



(**Fig. 127**, *Fantastic Beasts: The Crimes of Grindelwald*, l'incandescence ardente et épaisse de l'hydre bleu)

Nous avons donc les 3 dragons, volumes incandescents mais plasmatiques au point de compresser toute leur énergie (aussi désordonnée soit-elle) au sein de leurs propres volumes, mais qui sont eux-mêmes avalés et compressés par un autre volume plasmatique, le feu orange. Autrement dit, des volumes autorégulés sont avalés par un autre volume qui n'est mue que par une dynamique d'absorption, alors que tous ces volumes sont des brasiers enflammés. Voilà un spectacle contre-intuitif. Mais la scène fonctionne et le rendement énergétique des figures est phénoménal parce qu'il y a échange permanent d'une énergie plasmatique qui passe des flammes bleues aux flammes orange, puis des flammes orange aux flammes bleues. Leurs comportements autogénétiques respectifs (l'autorégulation pour l'hydre, l'absorption pour le feu solaire), non seulement se complètent, mais se définissent aussi l'un et l'autre en s'empruntant mutuellement cette même énergie plasmatique. Comme l'explique Théo Charrière :

« Tout l'enjeu tiendra à ceci : non pas seulement s'individuer (de fait, le feu bleu se transforme en dragon géant), mais s'individuer au contact de l'autre, de ce qu'il contient encore de préindividuel et

d'énergie disponible. Pour le feu orange, gagner revient à dessiner finement les contours du dragon géant et à aspirer pour lui tout le réservoir figuratif de son origine pré-individuelle. Le dragon explosera en une pluie de particules teintées d'orange, lançant à nouveau le cycle de la vie des formes ¹⁸⁵. »

En effet, plus les flammes entrent en contact, plus elles subliment les qualités intrinsèques chez l'autre. Le feu orange gagne en absorption. Le feu bleu gagne en définition. Lorsque les 3 dragons se retrouvent encerclés par le feu solaire des sorciers, leurs corps sont bien mieux définis et lisibles que ne l'était leur magma préindividuel au début de l'affrontement (**fig. 128-129**). A cet instant, les sorciers livrent leurs dernières forces en appuyant la pression du feu orange. Celui-ci pousse les dragons à s'envoler vers le ciel sous la forme d'un tourbillon. Les flammes orange rattrapent les bleues en tournoyant également sur elles-mêmes. Elles absorbent non seulement la chaleur et l'énergie de l'hydre, mais aussi sont tournoient, qu'elle redirige du haut vers le bas. Les flammes orange gagnent en épaisseur, en volume et encore plus en plasmaticité, pressurant l'énergie des deux feux dans leurs propres animations. L'hydre est définitivement avalée puis compressé à l'intérieur du mausolée, avant de s'éteindre dans le silence et le calme (**fig. 130**).



(**Fig. 128-129**, *Fantastic Beasts: The Crimes of Grindelwald*)

¹⁸⁵ Théo CHARRIERE, *Les Animaux fantastiques : Les Crimes de Grindelwald – Formes numériques (4)*, Op. Cité.

L'énergie de toute la scène aura été la même. Fluide, limpide, plasmatique, elle n'aura engendrée de mouvements que par les variations volumétriques de son absorption entre les figures, absorption qui rappelons-le sont la raison principale du rendement énergétique des formes numériques.



(Fig. 130, *Fantastic Beasts: The Crimes of Grindelwald*)

L'idée à retenir après l'analyse de ces deux scènes, est celle d'un renversement qu'opère les formes numériques, sur le processus par lequel le regard spectatorial participe à la formation. Comme développé au chapitre 5, il ne s'agit pas d'une structuration mais d'une attraction par le parcours de l'énergie qui anime la structure. Et nous pouvons aller plus loin, car l'on pourrait nous rappeler la manière dont le regard construit une forme de dessin animé plasmatique selon Eisenstein, pour qui « l'œil fait le tour de ce qui est observé¹⁸⁶ », et où ce « mouvement de l'œil sur le contour est comparable à un embrasement¹⁸⁷ », à un geste plasmatique. Mais s'il y a bien une leçon à retenir de ces deux scènes, et de la course poursuite de *Speed Racer*, c'est que les formes numériques n'attirent pas nécessairement le regard par le contour, mais par la corporalité, par le mouvement de la forme lui-même. Pour autant, le regard n'est attiré ni de manière saccadée (les multiples accélérations coupleuses à l'œuvre dans une forme numérique autogénérée, sont fluidifiées dans son accélération linéaire, et sont les endroits par lesquels l'énergie passent. Elles ne décrivent pas le parcours de notre perception de cette énergie), ni de manière linéaire, c'est-à-dire à la manière d'un souffle qui parcourrait les formes telle une seule ligne de force (dans le chapitre 3, la ligne de force évoquée dans la course-poursuite de *Tintin* est génératrice d'intermittences vides et d'effets volumétriques). Notre regard est attiré par le

¹⁸⁶ Sergueï EISENSTEIN, *Op. Cité.* p. 54.

¹⁸⁷ *Ibid.*

parcours d'une énergie plasmaticque, c'est-à-dire volumétrique. Nous sommes attirés et nous construisons l'animation des formes numériques, par le mouvement d'un volume (l'énergie) au sein du mouvement d'un autre volume (la forme que cette énergie anime).

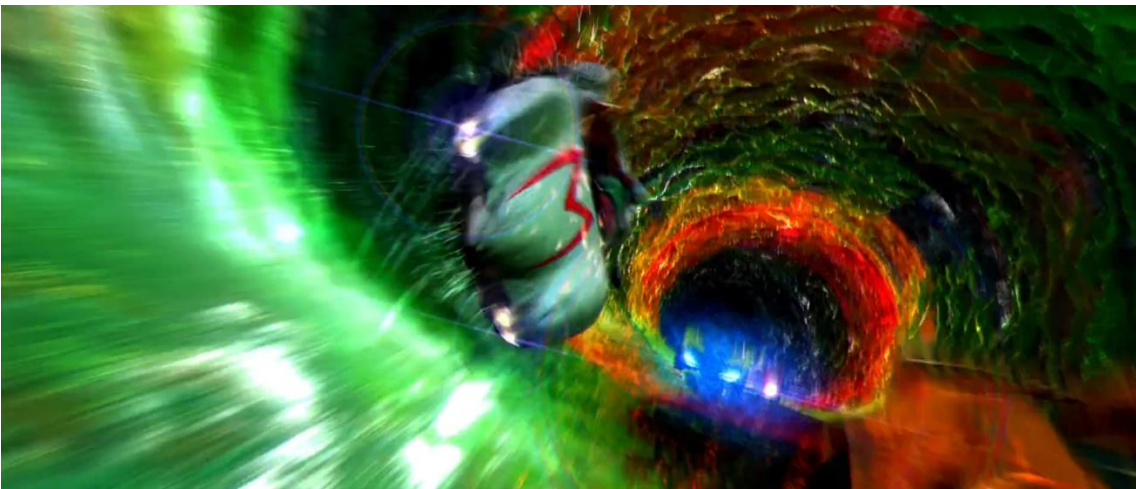
6.5 Plasmaticité des couleurs

Outre la plasmaticité, deux autres caractéristiques permettent de pressentir l'énergie des formes numériques comme des volumes pressurisés en leur sein : la pureté d'excitation et la luminance des couleurs. La pureté d'excitation (pe) décrit la vivacité d'une teinte, sa saturation, c'est-à-dire la force de la sensation colorée. La luminance est l'énergie globale réfléchiée par la couleur, sa clarté. Il y a dans de nombreuses formes numériques, un mélange fluide entre une pe et une luminance toute deux très élevée, sans que la luminosité n'affecte la perception de la saturation des couleurs. La lutte des flammes bleues et oranges en est un bon exemple. La luminance très élevée de l'hydre bleuté se mêle subtilement avec la saturation des flammes orangées. La relation entre les couleurs participe notamment à la transmission équilibrée et plasmaticque de l'énergie. La couleur bleue de l'hydre est froide mais réfléchiée beaucoup d'énergie. La couleur orange est chaude et intense. Elle n'absorbe donc pas un excédent de chaleur par rapport à celle qu'elle fournit déjà. Cette neutralisation d'un éventuel excès de chaleur permet à l'intense énergie réfléchiée par l'hydre bleuté de se mouvoir et d'être transmise de manière beaucoup plus vive entre les formes, puisque libérée du joug visuel de la chaleur déjà assurée par les flammes orange et qui ne peut donc être dépassé.

Le mélange fluide entre la saturation et la luminance des couleurs, participe à la *sensation* de la pressurisation de l'énergie dans le volume des formes numériques, et de l'attraction du regard sur le parcours de l'énergie sur leurs surfaces et corporalité des formes numériques, et non leurs contours. On a pu le vérifier sur *Ready Player One* et *Doctor Strange* au chapitre précédent, où le regard est attiré par le comportement des reflets sur la surface des volumes amplifiées. La vivacité de ces reflets est mise en valeur par la saturation des couleurs, qui devient ainsi une sorte de "bain" stable et suffisamment intense pour que les reflets soient en quelque sorte les points culminants de la luminance des couleurs numériques. Mais les couleurs peuvent aussi jouer de leur rayonnement et ainsi former à elles-seules une onde plasmaticque dans laquelle les volumes sont pressurisés. Il existe en effet une plasmaticité des couleurs indépendantes celle des volumes numériques. C'est le cas de la robe d'Art3mis qui en anime la danse dans *Ready Player One* (scène que nous étudierons en détail au chapitre 7), des ébullitions caléidoscopiques de *Doctor Strange* où les reflets se dissocient des couleurs des objets déformés par effet cristallin, des

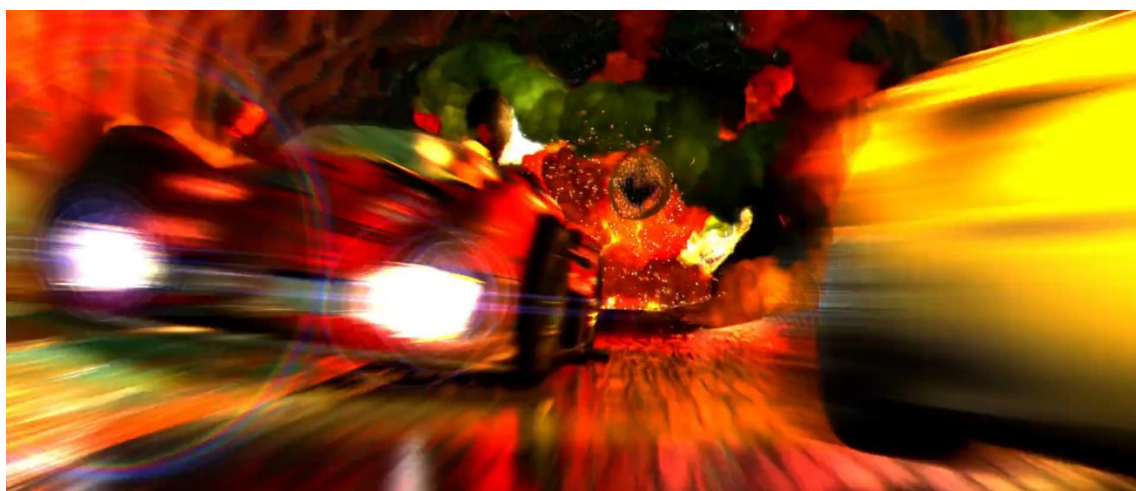
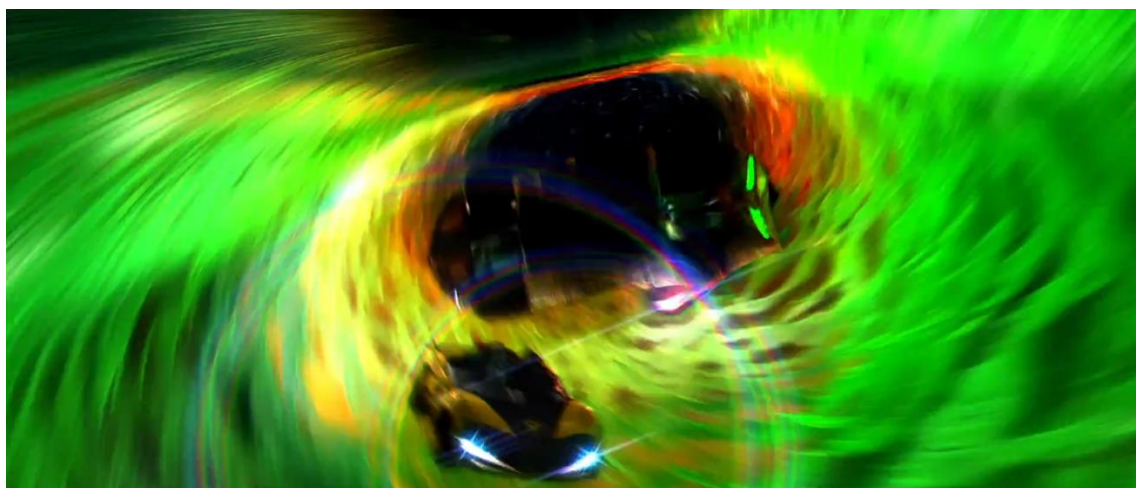
créatures plasmatiques de *Fantastic Beasts* dont l'ondoiement des volumes est parfois si rapide que les couleurs déformées composent un rayonnement singulier et détaché du mouvement de leur forme, comme le flux du rouge pourpre de la queue du Zouwu, le flux du vert émeraude du Keplie, la fourrure du Nifler ou les flammes de l'hydre. La couleur quasi-autonome et détachée de sa forme est une onde plasmatisque qui déborde. Mais elle retient l'énergie à l'intérieur du volume.

Le cas le plus extrême se trouve dans *Speed Racer*, lorsque l'équipe de Speed lancée aux trousses de Oiler Snake, arrive aux Maltese Ice Caves. Prises dans l'étroitesse de cette grotte de glace, les voitures surfent sur une piste gelée dont les qualités de réverbérations sont graphiquement poussées à l'extrême. Tout autour des véhicules, des rayonnements colorés hautement saturés et luminescents, comparables à des courants électriques, se mettent à ondoyer sur la texture glacée du circuit. Les voitures sont ainsi noyées dans une onde multicolore et s'inscrivent dynamiquement dans le partage d'une même énergie plasmatique, ici visuellement incarnée dans le flux de couleurs, dont les zébrures accentuent les vibrations subies par la caméra sur le passage des véhicules en dérapages (**fig. 131-132**). Les couleurs jouent ici un rôle de compression émotionnelle et énergétique. Alors que Speed semble tétanisé par la peur, en raison de la signification morbide du lieu traversé (son frère aimé s'y est mortellement crashé), la liaison des couleurs saturées entre les véhicules permet de créer un raccord émotionnel où sa peur se retrouve enrobée dans l'aura de puissance des voitures de ces deux complices (Racer X et Togokhan) : comme si, quelque part, les couleurs ondoyantes traduisaient l'énergie potentielle des véhicules, énergie sur laquelle l'appréhension du héros peut se transformer en détermination. La compression énergétique découle du raccord émotionnel. Speed retrouve son sang-froid et enclenche une rotation dévastatrice qui fait dérapier son adversaire. Les ondulations de couleurs s'intensifient sur le passage en toupie des bolides. Derrière lui, Racer X et Togokhan achèvent le travail. Ils prennent de flanc le véhicule visé et le font partir en tonneau (**fig. 133**). La caméra est alors en travelling arrière à vitesse similaire des voitures. Celles-ci passent autour de la cible partie en tonneau, en roulant simultanément sur les parois de la caverne glacée. L'onde de couleur verte qui en enrobe l'intérieur, a une luminance élevée hautement chargée en énergie. La caméra vrille subitement sur elle-même dans le sens inverse des loopings effectués par les voitures, puis revient au niveau du sol au moment de l'explosion de la cible et du retour convergent de Racer X et Togokhan sur la piste.



(Figures 131-132-133, *Speed Racer*)

L'explosion convertie instantanément le vert à forte luminance de l'onde en un rouge saturé et profond (fig. 134-135).



(Figures 134-135. *Speed Racer*, plasmaticité des couleurs sous forme d'ondes. Sur les figures 28-29, la conversion du vert au rouge produit un accroissement de volume et d'énergie cinétique, pour une absorption de la chaleur issue de l'énergie de la couleur verte).

Cet apport très brutal de chaleur se lie non seulement dans la volumétrie des nuages de l'explosion, mais aussi l'apport d'énergie cinétique à la vrille effectuée par la caméra. On obtient le schéma dynamique suivant : la couleur passe du vert au rouge, il y a donc un apport de chaleur qui accroît le volume de l'explosion. Ces accroissements de volume et de chaleur dynamisent le mouvement de la caméra qui retourne au niveau du sol en basculant. Ainsi traversée par l'énergie de la conversion des couleurs du froid au chaud, l'accélération des véhicules s'intensifie et ils échappent à l'explosion. L'onde rouge se communique au plan suivant, passant d'abords sur le visage de Togokhan, puis sur les phares de Speed se réverbérant sur la glace, à la poursuite de Oiler Snake auréolé de vert. La transmission de l'onde plasmaticque de couleur est assurée, et relie énergétiquement les véhicules en mouvement.

Chez les formes numériques, les couleurs ont aussi une plasmaticité. Elle participe à la conservation et à la pressurisation de l'énergie, mais aussi à l'autogénération. Nous avons vu, grâce aux exemples de *Speed Racer* et *Fantastic Beasts*, que la relation entre les couleurs froides et les couleurs chaudes est un travail de modulation, c'est-à-dire de mise en forme. Les couleurs froides ont une forte luminance et donc beaucoup d'énergie immédiatement disponible. Les couleurs chaudes ont un degré élevé de pureté d'excitation, elles sont très saturées et chargées en chaleur (une énergie désordonnée). Les couleurs numériques ont donc un différentiel de nature d'énergie. La question n'est pas quelle quantité d'énergie telle ou telle couleur peuvent mobiliser et pressuriser, mais quelle intensité et nature d'énergie ? La relation ou la conversion entre couleurs froides et chaudes permet des transferts d'énergie, et donc des variations de volumes : les flammes orange absorbent la chaleur des flammes bleues, et s'amplifient, l'onde verte se convertit en rouge et concrétise la poussée cinétique de l'explosion. L'écart de température des couleurs numériques relèverait donc d'une plasmaticité de l'énergie des couleurs. Une plasmaticité singulière, avec lesquelles les formes numériques jouent pour absorber l'énergie sous forme de chaleur, et ainsi, faire varier dans le même geste, leur volume et la nature de l'énergie qui les traverse.

TROISIEME PARTIE :

INTENSIFICATION

DEFINITION THEORIQUE DE L'INTENSIFICATION

L'intensification n'est pas une conséquence ou un effet des comportements des formes numériques. La considérer comme telle, c'est nier la capacité qu'une forme a de gérer son autonomie et son énergie. L'intensification est au contraire un véritable savoir-faire de la forme numérique. Elle souligne sa capacité à ne jamais s'épuiser, son aptitude à renforcer son autonomie par la conversion de chocs, de pulvérisations ou de rencontres en assimilation d'énergie. L'intensification est le miroir d'une destruction en chaîne : c'est une agrégation exponentielle.

En *phase d'intensification*, la forme numérique s'étire, se réplique ou s'écartèle. Elle montre qu'elle peut s'approcher le plus près possible de l'entropie, sans jamais y basculer. L'état d'esprit est celui d'un danseur qui se moquerait du poids de son corps, où toute chute implique de toute façon un rebond, qui impliquera à son tour une chute encore plus lourde, immédiatement poursuivie d'un rebond encore plus puissant. Mais « c'est parce que je hais l'esprit de pesanteur que je tiens de l'oiseau¹⁸⁸ » écrivait Nietzsche, puisqu'en phase d'intensification, la forme numérique déjoue les conséquences de son exponentialité et de ses excès par la création d'un imaginaire mental où le poids, la chute, le rebond, l'impact, l'énergie et la destruction sont étroitement reliés dans le but de nouer des relations. Au lieu de se repousser les uns des autres, ces phénomènes font corps, ou plutôt nœuds, conférant à la forme numérique la liberté d'un oiseau. Si l'image est poétique, sa signification *mentale* est concrète. Car la liberté dont nous parlons dépasse celle du mouvement. C'est une liberté permettant à la forme de créer des *associations* (rebonds-chutes-poids-destructions-énergies) qui devraient normalement s'annuler ou se dévitaliser les unes des autres. Mais au lieu de dévitaliser la forme, de la faire retomber au sol, ces associations augmentent son intensité. Avant d'être figurative, une *association* crée un motif mental. Pour Gilles Deleuze, l'image-mentale est une image tierce qui émerge au milieu de l'image-affection et de l'image-action. « C'est une image qui prend pour objet de pensée, des objets qui ont une existence propre hors de la pensée, comme les objets de perception ont une existence propre hors de la perception. C'est une image qui prend pour objet des relations, des actes symboliques, des sentiments intellectuels¹⁸⁹. »

¹⁸⁸ Friedrich NIETZSCHE, *Ainsi parlait Zarathoustra*, Flammarion, Paris, 2006, [1883] p. 278.

¹⁸⁹ Gilles DELEUZE, *Cinéma 1, L'Image-Mouvement*, Minuit, dans Jean Piel (dir.) Collection « Critique », Paris, 1983, p. 268

Deleuze prend l'exemple du burlesque, dont le moteur principal est la ténacité de personnages sots n'apprenant jamais de leurs erreurs. Laurel & Hardy¹⁹⁰ par exemple, « c'est l'image action, le duel perpétuel avec la matière, le milieu, les femmes, les autres [...] un coup pour l'un, un coup pour l'autre, de telle manière que le duel se propage à l'infini, et que ses effets grossissent par surenchère au lieu de s'atténuer par fatigue ¹⁹¹. » Les Marx Brothers¹⁹² en revanche, c'est l'image mentale car « chacun des trois appartient à la tiercéité qu'ils composent ensemble ¹⁹³. ». Leur style burlesque repose sur un enchevêtrement de relations, qui se percutent, se nouent, se dénouent et se renouent de manière exponentielle. D'un côté donc, il y a des actions et des gags, qui au lieu de se dévitaliser, de s'épuiser, s'augmentent mutuellement par surenchère entre deux corps. De l'autre, ce sont des relations étroites entre *actions* où il y a souvent plus de deux corps en jeu. Ainsi l'action se triple, se multiplie, se mélange et devient exponentielle non sur la base d'un échange binaire, mais entre plusieurs corps.

Notre hypothèse trouvera ici sa formulation : L'intensification, c'est la conversion d'actions inépuisables en images visuelles et mentales. C'est l'inextinguible énergie d'action d'une multitude de phénomènes inverses et contradictoires (chute/rebond, formation/destruction, énergie/souffle, etc.), qui se nouent entre eux, formant un circuit de motifs mentaux, « objets [de pensée] qui ont une existence propre hors de la pensée ». Voici pourquoi l'intensification des formes numériques semble aussi contre-intuitive, qu'elle touche aussi près au mental et donc à la sensation : elle relie et fusionne des actions qui devraient normalement se repousser. Si le cinéma de l'asphyxie repose sur la force de déflagration des oppositions, le spectacle de l'intensification des formes numériques repose sur la perception de motifs forts et singuliers, s'associant les uns les autres, dans le but d'approcher au plus près la limite sur laquelle leur relation ne tiendrait plus.

Ainsi, lorsqu'il est dit qu'une forme est en devenir constant d'elle-même, c'est en réalité la vision de son corps mue par des forces excessives qui devrait la faire s'effondrer (excès d'inclinaison, excès de chute, excès de poids, excès d'énergie, excès de rebond, etc.), mais qui au contraire, ne font qu'alimenter et intensifier, ce qu'elle est en train de devenir.

¹⁹⁰ Laurel & Hardy sont un couple de comique ayant principalement exercé leur art dans le court métrage, de 1927 à 1951, et dans des comédies burlesques telles que *Swiss Miss* (John G. Blystone, 1938) ou *The Flying Deuces* (A. Edward Sutherland, 1939)

¹⁹¹ *Ibid.*

¹⁹² Connus au cinéma sous le nom d'Harpo, Chico & Groucho de 1929 à 1957, dans des comédies burlesques telles que *Monkey Business* (Norman Z. McLeod, 1931), *Duck Soup* (Leo McCarey, 1933) ou encore *Room Service* (William A. Seiter, 1938)

¹⁹³ *Ibid.* p. 269.

CHAPITRE 7 : La Phase d'Intensification

Ready Player One, une danse en apesanteur

7.1 La démonstration énergétique du désir

« La danse est le royaume des contrastes où ce qui est tangible entre en collision avec l'intangible, où le poids de la terre se heurte à la soif de voler, [...] ¹⁹⁴. ». Le *Distracted Globe*, boîte de nuit féérique du monde virtuel *The OASIS*, incarne sans doute le lieu fantasmé de tous les danseurs. Les corps y plongent dans un gouffre générant un « lévitation active ¹⁹⁵ ». Une fois aspiré par le vide, le moindre geste devient poussée et source d'envol (**fig. 135**).



(Fig. 135, *Ready Player One*, plongée dans le puit antigravité du *Distracted Globe*)

En plongeant dans le vide, Art3mis et Percival espéraient trouver et déclencher la seconde épreuve du jeu donnant accès à la Clé de Jade. Enivrés des sensations permises par la lévitation active, les deux jeunes joueurs s'embarquent dans une danse en apesanteur d'une rare beauté. A cet instant, tout enjeu narratif disparaît dans l'ombre du désir ambiguë que les deux personnages éprouvent l'un pour l'autre. Physiquement, Wade Watts et Samantha Cook ne se sont encore jamais rencontrés. C'est même la première fois que leurs avatars virtuels expérimentent une aussi grande proximité. Mais la beauté de la scène réside moins dans l'imminence d'un désir et d'une attraction sur le point d'être assouvie au bout d'un acte dansant, que la conversion de cet acte dansant en traces d'énergie qui maintiennent la dynamique de ce désir en suspens. Lorsqu'Art3mis virevolte langoureusement dans le vide, sa robe émet un rayonnement rouge

¹⁹⁴ Morgana Ferrini, « *Le Corps dansant chez Mallarmé : une quête de l'Absolu* », NouvelleFribourg.com, mise en ligne le 1^{er} juin 2015. Consulté le 16 Octobre 2019. URL : <http://www.nouvellefribourg.com/archives/le-corps-dansant-chez-mallarme-une-quete-de-labsolu/>

¹⁹⁵ Qui n'est pas la lévitation de *Gravity* où il est impossible de se déplacer sans prendre appui sur une surface tangible.

plasmatique qui prolonge son emprunte dans l'espace. La robe s'alimente de sa propre couleur (fig. 136-137), tel un circuit énergétique fermé et autogéré. Elle devient évanescence, semble s'effacer et se charge d'une promesse érotique qui hypnotise Parzival.



(Fig. 136, *Ready Player One*, la robe plasmatique d'Art3mis)



(Fig. 137, *Ready Player One*, les chevilles emmêlées dans l'énergie rouge)

Mais cette promesse est aussi une frontière. Rendre le désir ou l'énergie du désir à ce point visible, c'est quelque part l'enfermer dans un cycle inviolable, dans sa nature purement énergétique. L'enjeu de la scène, n'est pas l'intensification du désir, mais l'intensification de l'énergie visible du désir, et le refus de l'épuiser. Mais un désir inépuisable n'aboutit pas. Pour être assouvie, un désir doit être asphyxié, puis dévitalisé. Il doit basculer dans la déflagration. L'ambiguïté devient encore plus intéressante lorsque dans le monde réel, au moment de la danse, la combinaison de Wade Watts s'illumine au passage des mains d'Art3mis sur le corps de son avatar Parzival (fig. 138). Le jeune homme se vantera fièrement d'être pourvu d'une combinaison haptique de haute performance (une " X1 Haptic Boot¹⁹⁶ ") lui permettant de " tout ressentir ". Entre ces marques et l'empreinte rougeoyante de la robe, l'énergie est si

¹⁹⁶ La X1 Haptic Boot est une combinaison haptique de réalité virtuelle fictive de l'univers *Ready Player One*, produisant des impulsions électriques pour simuler des sensations de résistance et de toucher au niveau de l'épiderme et des muscles.

visible, si exubérante dans son potentiel et dans sa promesse de déborder, qu'elle interdit toute bascule cinétique qui lui permettrait d'être assouvie. La bascule cinétique, et donc le baiser, auront justement lieu à la fin du film, où Wade se laissera tomber en avant sur Samantha (Art3mis dans *The OASIS*), le corps retenu par des filins, pour enfin l'embrasser (fig. 139).



(Fig. 138, *Ready Player One*, l’empreinte énergétique des mains d’Art3mis sur la X1 Haptic Boot)



(Fig. 139, *Ready Player One*, baiser au bout d’une « bascule cinétique »)

Au *Distracted Globe* en revanche, la danse en lévitation génère une barrière. Si au final le baiser charnel n’y a pas lieu, c’est par la maladresse avec laquelle les deux personnages auront beaucoup trop forcé leur attirance, l’auront énergétiquement trop exprimé. D’où le phénomène d’intensification clairement en cours. Plus le désir s’exprime en énergie, plus il est poussé. Dans cette séquence, c’est la promesse du désir qui est intensifié. Le désir ne vaut que pour lui-même. Il est autocentré. Repensons à notre définition de l’intensification (pages 157-158) : elle développe un imaginaire mental où l’énergie inextinguible de l’opposition entre deux corps, inépuisable dans sa surenchère (ici la surenchère de l’opposition charnelle Parzival/Art3mis), est convertie en un circuit de nœuds et de relations très éphémères qui se fuient les unes des autres. Pourtant le *nœud* et la *relation* devrait renvoyer à l’image d’un désir assouvi, où les corps d’Art3mis et de Parzival fusionneraient dans le baiser tant attendu. Mais c’est bien parce que ces

nœuds et ces relations sont des nœuds et des relations de surenchères, que la fusion est impossible. Art3mis et Parzival surenchérisent tellement la démonstration énergétique de leur désir, que tous leurs mouvements dansants créent des motifs fugaces se fuyant les uns les autres. Fuir n'est pas repousser. Repousser est un contact abrupt, frontal et ferme. Fuir c'est glisser, onduler, se faufiler. En cela, la lévitation active du *Distracted Globe* maintient l'énergie de la danse et celle du désir dans un état potentiel. Chaque contact se fuit et s'intensifie comme tels. La séquence pousse à son paroxysme la puissance de suggestion de l'acte dansant tel qu'évoqué par Mallarmé pour qui « toute la danse n'est que la mystérieuse interprétation sacrée du baiser ¹⁹⁷. »

La danse d'Art3mis et de Parzival, si elle figure une proximité brûlante entre deux corps attirés l'un par l'autre, est en réalité en une succession de nouements et de dénouements entre deux énergies qui tentent de fusionner, mais qui sont tellement attachés à leur intégrité, à leur démonstration, à leur fluidité et à leur intensité, qu'elles sont incapables de se mélanger pour mutuellement se dévitaliser. L'enjeu est ici de montrer à quel point « mon désir est intense », plutôt que d'en réaliser l'asphyxie. Annoncer et songer à la beauté d'un baiser, plutôt que de le concrétiser.

Si l'intensification est clairement visible dans le comportement de la robe d'Art3mis, elle est plus subtile dans l'acte dansant. Avant de tout de suite approfondir ces deux phénomènes (la robe et la danse), mettons-nous d'accord sur une notion. En parlant d'intensification, nous devons en fait parler de *phase d'intensification*. L'intensification est un phénomène en cours. Elle n'a aucun objectif d'aboutissement, exclut le principe de causalité et ne vaut que pour elle-même. Par le mot *phase*, nous renvoyons à l'imaginaire de la métastabilité, du changement d'état, de la réaction chimique, du mélange, d'une matière prise de convulsions et de bouillonnements. Mais il ne faut pas voir le mélange dans le but du mélange. Seule compte l'action du mélange, l'entremêlement des courbes et des fluides d'une matière, l'emmêlement des corps d'Art3mis et de Parzival.

Comme nous l'avons vu dans sa définition, la force de la phase d'intensification des formes numériques est d'être à la fois contre-intuitive et fluide. Dans la scène que nous étudions, deux corps se mélangent. Ils ondulent, se tournent autour, basculent ensemble, etc. Mais plus ils se mélangent et se rapprochent, plus leur individualité énergétique est renforcée. C'est là la prouesse singulière des formes numériques : être capable de créer des nœuds fusionnels entre des corps énergétiquement très chargés et très affirmés l'un par rapport à l'autre. Imaginons par

¹⁹⁷ Stéphane MALLARME, *Divagations*, E. Fasquelle, Paris, 1922 [1897], p. 176.

exemple la conversion d'une dynamique du type Laurel & Hardy en une dynamique du type Marx Brothers. Si les corps des premiers sont énergétiquement très intenses dans leur opposition, ils n'ont pas l'élasticité réciproque des seconds, qui permettrait la création d'« images mentales pures ¹⁹⁸ ». Mais c'est bien l'intensité énergétique du désir exprimée par les corps de Parzival et d'Art3mis, qui rend leurs capacités à créer des images mentales surprenantes. La forme numérique parvient à faire tenir ensemble le couple intensité/élasticité : l'intensité énergétique des images-actions (énergie du désir incarner dans les empreintes : la robe rouge et les traces sur la combinaison de Wade) et l'élasticité des images-mentales (la danse aérienne et ondulante en apesanteur).

7.2 Danse plasmaticque et danse serpentine

On pourrait voir dans la danse plasmaticque d'Art3mis, une réminiscence de Lois Fuller et sa danse serpentine. Son principe est le suivant : « il s'agit pour la performeuse, installée sur un podium [...] de vriller sur elle-même en créant, bras tendus et souvent avec l'aide de baguettes prolongeant ses membres, des formes en mouvement avec les pans d'une tenue ample et légère ¹⁹⁹. ». Un spectacle comparable au « déploiement d'un papillon ou d'une orchidée²⁰⁰. » (**fig. 140-143**). On retrouve l'idée d'une forme en constante autoalimentation, en constant devenir d'elle-même, à quelques exceptions intéressantes : la robe d'Art3mis s'alimente de sa propre énergie, de sa propre empreinte énergétique (le rayonnement plasmaticque rouge, sorte de trainée vaporeuse et transparente qui prolonge son extrémité). La robe de Fuller s'alimente de ses propres formes. Une forme apparaît puis en bouscule une autre, mais est à son tour bousculée par une autre forme, etc. Chez Fuller, l'exponentialité est celle avec laquelle les motifs deviennent peu à peu identifiables au cours du visionnage. Mais cette distinction des motifs vient surtout d'une double dynamique : l'une avec laquelle les motifs sont à la fois repoussés et formés par les autres (comme des vagues qui se pousseraient les unes les autres vers le haut), l'autre avec laquelle les motifs reviennent au centre de la robe de Fuller, comme s'ils étaient engloutis dans un tourbillon. Plus un motif prend appui sur un autre et plus il se distingue. La danse serpentine hypnotise par la vitesse avec laquelle on passe de la distinction à l'évanouissement de tel ou tel motif. Chez Art3mis, la distinction et l'évanouissement des motifs sont confondus. Son exponentialité repose sur la manière dont le mouvement du corps d'Art3mis intensifie la vivacité

¹⁹⁸ Nous soulignons pures, puisque Deleuze précise bien qu'il y a déjà du mental dans l'image-action et dans l'image-affection.

¹⁹⁹ Dick Tomasovic, *Kino-Tanz L'art chorégraphique du cinéma*, Op. Cité, p. 65-66.

²⁰⁰ *Ibid.* p. 64.

de l'emprunte énergétique : plus elle bat de jambes, plus elle ondule, plus elle virevolte, plus sa robe entre en réaction et plus sa trace plasmatique rouge s'embrase.



(Fig. 140 à 143 : Photogrammes de la danse serpentine²⁰¹, 1905)

Ces différences sont importantes pour comprendre comment l'intensification d'une forme numérique, ici Art3mis, créer des images mentales en fluidifiant la relation entre le corps et la robe. Chez Fuller, la robe et le corps sont déjà fluidifiés, il y a peu d'enjeu à ce niveau-là, puisque ses bras sont plongés dans la robe. La danse d'Art3mis en revanche est constamment en recherche de la fluidification de l'énergie de son corps avec celle de la robe. Ses jambes s'entremêlent jusqu'aux chevilles dans les filaments rouges de la trainée plasmatique. Lorsqu'elle ondule en tirant Parzival avec lui, l'empreinte n'ondule qu'une fraction de seconde plus tard. Lorsqu'elle tourne sur elle-même ou valse avec son cavalier, la trainée poursuit la dynamique circulaire de ses mouvements juste après eux. Tous ces petits décalages intensifient la relation entre le corps et la robe, entre deux formes numériques distinctement chargées de leur propre énergie : un corps enivré par l'apesanteur et une forme-robe qui refuse de s'achever dans la forme-robe.

D'ailleurs, Art3mis ne semble pas vraiment la porter, mais s'emmêler en elle. Loie Fuller elle, semble être emmêlée dans sa robe. Ce qui n'est pas la même chose : Art3mis est en train de

²⁰¹ Loie Fuller (1905) [silent short film], YouTube.com, mise en ligne le 12 Octobre 2015, visionnée le 21 Mai 2020.
URL : <https://www.youtube.com/watch?v=Dda-BXNvVkQ>

s’emmêler, Fuller est déjà entièrement emmêlée. Chez Fuller, les images mentales sont fortes mais n’ont pas la même ambiguïté contre-intuitive de celles générées par la danse d’Art3mis. Là où les deux danses se rejoignent le plus, c’est que leur phase d’intensification esquisse l’image mentale d’une énergie fuyant le corps. Elles nouent étroitement cette « dialectique qui ne cessera d’être interrogé par le cinéma : corporalité/spectralité²⁰² ». Mais là où « La danse serpentine présentait déjà la danse comme énergie désincarnée dépassant les frontières définitives du corps humain²⁰³ », la danse de la forme numérique Art3mis, parce qu’elle est aussi partagée avec Parzival comme cavalier, intensifie l’ambiguïté de cette idée d’énergie désincarnée et dépassant les frontières du corps.

Il y a en effet une tension de l’énergie se dévidant du corps. Si chez Fuller, c’est le sacrifice du mouvement pour la forme, Art3mis emmêle sa gestuelle dans l’énergie de sa robe. Plus que sa gestuelle, c’est son désir qui est absorbé dans la démonstration visuelle de l’énergie de ce désir (la trainée plasmatisée dont la couleur rouge est hautement chargée d’énergie érotique). Il y a donc comme un arrachement du mouvement dansé : la danse qui semble s’envoler dans les papillonnements sans fin de Fuller, et la danse qui semble s’évaporer dans l’empreinte de plasma rouge d’Art3mis. L’image mentale commune aux deux danses, c’est l’annihilation de la corporalité pour le spectre. Pourtant, l’intensification d’Art3mis implique un double refus de la forme : celui de s’achever et celui de s’évanouir. Si contrairement à la danse serpentine, les motifs de la robe plasmatisée sont si peu distinguables, c’est parce ce plasma rouge revient constamment à l’intérieur de lui-même, tel un flux circulaire qui s’échappe et revient s’alimenter lui-même. Chez Fuller, les motifs se distinguent parce qu’ils prennent appui les uns sur les autres et semblent s’envoler, disparaître dans les hauteurs entourant la danseuse. L’impression d’autoalimentation y est moins flagrante. La robe d’Art3mis en revanche, accomplit un double mouvement d’échappement et de sustentation. L’intensification repose donc sur le décalage entre les mouvements du corps et l’énergie de la robe, *et*, sur l’évanescence de la robe simultanément mêlée à son auto-sustentation. Ainsi, la robe plasmatisée en phase d’intensification crée un espace fermé dans lequel l’énergie quitte le corps mais demeure dans l’amplification de l’excitation de ce corps.

²⁰² *Ibid.*, p. 65.

²⁰³ *Ibid.*

7.3 Danse en apesanteur : le mouvement terrestre confondu avec le mouvement aquatique

La danse en apesanteur, centrifuge et attractionnelle d'Art3mis et de Parzival, illustre encore mieux la confusion faite par Wade entre *désir* et *énergie du désir*. Comment le jeune joueur passe-t-il d'une dynamique où il génère l'énergie, où il crée et agrège l'espace dansant dans un environnement pourtant vide (sans friction et surface d'appui tangible), à une dynamique d'effacement, devenant peu à peu un spectateur magnétisé par une performance énergétique ? Autrement dit : comment Wade/Parzival passe-t-il d'une perception plutôt lucide sur les appareils de son environnement immatériel, à une perception d'hypnotisé qui en absorbe tous les subterfuges ?

Le *Distracted Globe* est un lieu troublant. Peu de temps avant la danse, après s'être retrouvés, Art3mis et Parzival en parcourent l'espace éclairé en lumière noire, baigné d'un bleu des profondeurs océaniques, bombardé de flashes stroboscopiques violets, enfumé par de la brume artificielle et parcouru d'éclairs serpentins évoquant des lampes à plasmas. Dépourvu de perspective distincte, l'endroit tend visuellement vers le néant.

Arrivés au bord d'un gouffre antigravitationnel, où il suffit de se jeter pour y danser sans contrainte physique, les deux joueurs plongent. Relâchée, Art3mis profite directement de la chute et de la lévitation pour tourner sur elle-même. Celle de Parzival est moins sereine. Spielberg la filme par une succession de mise au point : d'abord le corps est flou et le vide net dans ses gigantesques dimensions. Puis, mise au point sur le garçon qui arrive au terme de la chute. Son corps ralenti, aspiré vers le haut par l'apesanteur, puis redevient flou pour répéter l'ampleur du vide qu'il est en train de remonter. Cette alternance de mise au point inscrit directement le corps de Parzival dans un rapport dynamique avec le vide. La troisième d'entre elle intensifie l'attraction que le plafond exerce sur le joueur, l'invitant à prendre des initiatives pour se déplacer librement dans cet espace sans friction. Encore trop timide, c'est Art3mis qui le guide. La caméra virtuelle tourne autour d'eux de manière sphérique : c'est-à-dire qu'elle ne décrit pas un cercle régulier, mais se déplace autour de leur corps de manière presque omnipotente, de sorte à encourager les personnages à prendre des initiatives.

A cet instant, la scène intensifie déjà la production d'images mentales. Elle vient de cette ambiguïté contre-intuitive mêlant trois éléments contradictoires :

1. Un gouffre où rien n'est tangible.
2. Des corps libres de tous mouvements sans rien de palpable pour prendre appui.
3. De l'étrange sensation que ces corps apparaissent " limités " : alors

qu' autour d'eux un espace sphérique, immense et vide leur tend les bras, leur silhouette et leur enveloppe semblent mécaniquement les étriquer, les borner à de simples rotations. La phase d'intensification commence par cet entremêlement perceptif. S'y ajoute la différence de relâchement entre les deux corps. Deux motifs énergétiquement distincts que les mouvements sphériques, voir acrobatiques, de la caméra, parviennent à insérer dans une relation dansante, comme cette contre-plongée montrant Parzival de dos, médusé par la danse d'Art3mis située plus haut. La trace plasmatique rouge émergeant de la robe semble d'ailleurs toujours les relier.

Mais l'entremêlement va plus loin. A cet instant et dans toute la danse en générale, l'intensification va s'alimenter d'une compénétration de deux dynamiques contradictoires. La première est fluide. Les personnages se glissent dessus et se tournent autour avec aisance. La seconde est déséquilibrée. Les corps semblent parfois tituber, tirillés entre l'excès d'aisance et la pénurie d'appuis. On y retrouve la distinction deleuzienne du mouvement aquatique et du mouvement terrestre :

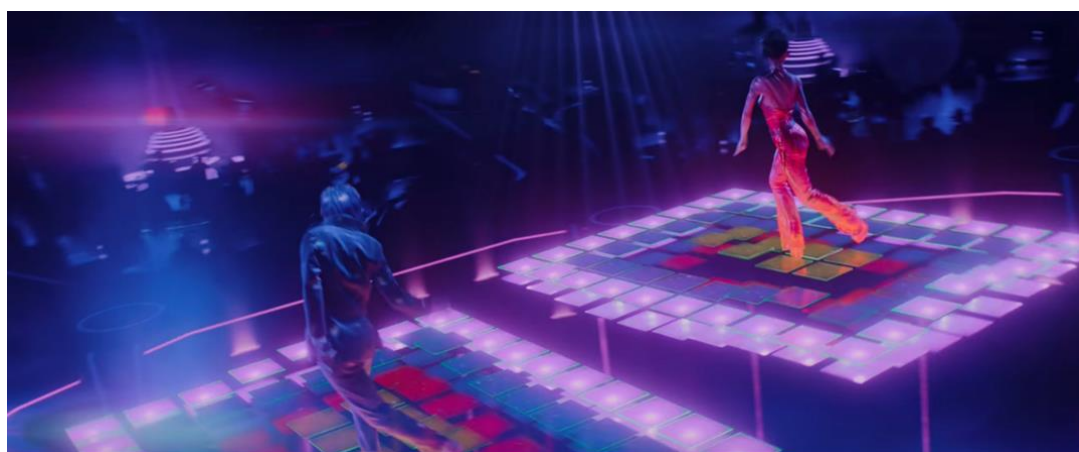
« [...] dans l'eau, ce n'est pas le même régime de mouvement, ce n'est pas la même grâce : le mouvement terrestre est en déséquilibre constant, parce que la force motrice est toujours en dehors du centre de gravité [...] ; tandis que le mouvement aquatique se confond avec le déplacement du centre de la gravité suivant une loi objective simple, droite ou elliptique. [...] Et sur terre, le mouvement se fait d'un point à un autre, est toujours entre deux points, tandis que sur l'eau, c'est le point qui est entre deux mouvements, il marque ainsi la conversion ou l'inversion du mouvement suivant le rapport hydraulique d'une plongée ou d'une contre-plongée, qu'on retrouve dans le mouvement de la caméra même [...] ²⁰⁴. »

La danse d'Art3mis et de Parzival noue ces deux mouvements. Elle les mélange dans une série de nœuds serrés et éphémères comme ceux se formant entre les corps des deux danseurs en lévitation. Chez eux, le centre de gravitation passe son temps à s'échapper et à revenir, au même rythme d'ailleurs que l'énergie fuyant et sustentant la robe et le corps d'Art3mis.

Mais c'est lorsque Parzival décide enfin de prendre les devants, que l'intensification entre fluidité et déséquilibre, entre l'aquatique et le terrestre, prend alors toute sa portée. Le joueur sélectionne une chanson dans un menu holographique, ce saisit d'une sphère lumineuse et la jette devant lui. Une piste de danse multicolore s'autogénère sous ses pieds (**fig. 144**). La musique plus grave et atmosphérique du *Blue Monday* de New Order (1983) est avalée par un écho sonore profond, laissant place au morceau plus enjoué *Staying Alive* des Bee Gees (1977). Par une série de pas, Parzival contamine l'espace vide volumétrique autour de lui pour le concrétiser en une surface tangible, immédiatement transmise à Art3mis qui duplique également une piste similaire

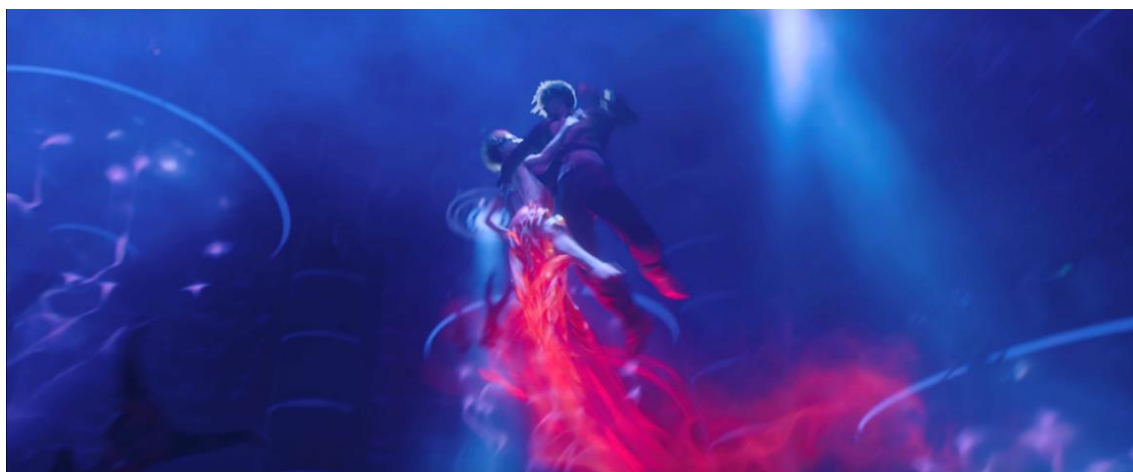
²⁰⁴ Gilles DELEUZE, *Cinéma 1, L'Image-Mouvement, Op. Cité*, p. 114-115.

sous ses pieds. Parzival est à l'initiative de la création d'un espace terrestre où le mouvement se fait d'un point à l'autre. Mais quelque chose résiste. La caméra virtuelle capte le face à face par une accélération giratoire et toujours sphérique, rapprochant les deux corps de manière cinétique. Si l'on perçoit clairement l'énergie de la danse *passer d'un corps à l'autre* (mouvement terrestre), l'orbite de la caméra et le rapprochement progressif des deux pistes de danse, transfèrent la force motrice de l'acte dansant *entre* Art3mis et Parzival (mouvement aquatique). C'est cet entremêlement du mouvement passant d'un point à l'autre, qui embrase définitivement la phase d'intensification.



(Fig. 144, *Ready Player One*, autogénération de deux pistes de danse tout droit sortie de *Saturday Night Fever*, John Badham, 1977)

La phase d'intensification entre alors dans une dynamique exponentielle lorsque la caméra de Spielberg s'emballe complètement : alors que les deux pistes de danse virtuelle sont reliées l'une à l'autre, la caméra poursuit l'accélération de sa trajectoire sphérique autour des danseurs, lesquels accélèrent à leur tour leurs mouvements, conduisant à la vaporisation pure et simple des pistes multicolores. Une plongée capture Art3mis et Parzival en train de basculer la tête en bas, suivit d'une contre-plongée qui semble alors porter et propulser le couple enfin enlacé (fig. 145).



(Fig. 145, *Ready Player One*, la rotation de la caméra semble porter le couple de danseur vers le haut)

Les formes numériques, qui s'entremêlent entre mouvements terrestres et aquatiques, entre le mouvement passant d'un corps à l'autre et un mouvement situé entre les deux corps. C'est d'ailleurs ici même que Parzival laisse peu à peu son emprise sur le vide s'affaiblir, qu'il bascule dans un statut de spectateur hypnotisé, qu'il cède au charme de la démonstration énergétique du désir d'Art3mis. Plus la caméra tourne, plus le corps d'Art3mis se rapproche de lui, plus la confusion entre *mouvements du corps* et *mouvements entre les corps* s'intensifient, se croisent et se mélangent. Par ce rapprochement soudain, la mise en scène nous attire alors sur l'intensité énergétique du désir : lorsqu'Art3mis se colle à Parzival, la tête penchée en arrière, les yeux du garçon ainsi plongés dans les siens, la caméra s'éloigne et capture une accélération soudaine de la rotation des danseurs, amenant alors la vision du corps d'Art3mis presque allongée dans les bras de son cavalier, le tout baigné dans un océan de reflets lumineux. Le raccord suivant coupe le souffle par l'intensité avec laquelle ces mêmes reflets se retrouvent soudainement éparpillés sur toute la surface du corps et du visage d'Art3mis, filmée en plan rapproché alors qu'elle fixe Parzival dans les yeux. Derrière elle, l'arrière-plan se noie dans la trace plasmatique rouge, intensifiant l'énergie du désir alors ardant des deux personnages (**fig. 146-147-148**). Ce moment, bien que très court, est l'un des points culminants de la phase d'intensification entre Parzival et Art3mis :

« Quand on a vu tous les reflets, soudain, on regarde l'eau elle-même ; on croit alors la surprendre en train de fabriquer de la beauté, on s'aperçoit qu'elle est belle en son volume, d'une beauté interne, d'une beauté active. Une sorte de narcissisme volumétrique imprègne la matière même²⁰⁵. »

Intuitivement, les reflets sont censés éblouir. Ceux qui balayent la jeune femme sont à la fois étincelants et profonds. Ils semblent être la marque énergétique d'un intense désir qui bouillonne à l'intérieur du corps d'Art3mis, comme il bouillonnait dans le vide baigné de miroitements lors du plan précédent. La tension sexuelle est à son comble et son ambiguïté n'a jamais été aussi flagrante. Ces miroitements marquent la bascule du regard de Parzival dans l'hypnotisation. On peut y voir un lien entre la profondeur énergétique d'un corps trahit par ses reflets, et l'hypnose du regard sur la superficie de ce corps. Comme l'écrit Éric Thouvenel :

« Ce qui engage de penser l'eau miroir dans deux directions concomitantes : comme reflet d'abord, qui double le monde tout en l'inversant et dont la pureté ou l'exactitude renferment la hantise de leur perversion. Comme surface ensuite, dont il n'est pas impossible qu'en la scrutant

²⁰⁵ Gaston BACHELARD, *L'Eau et les Rêves : Essai sur l'imagination de la matière*, Librairie José Corti, Paris, 1942, p. 60.

ainsi, les films aillent simultanément s'interroger sur l'existence d'une épaisseur qui serait dérobée au regard²⁰⁶. »

Au lieu d'exister dans sa qualité d'éblouissement, le reflet peut également « *figurer l'infini de l'univers* », intensifier l'existence d'un univers pulsionnel profond, énergétiquement très chargé et sur le point de déborder, tels les remous d'un fleuve, indice « d'une activité tourbillonnaire qui échappe au visible mais recèle aussi d'un potentiel de violence ²⁰⁷. ». Ce plan fugace et miroitant sur le visage d'Art3mis balayé d'éclats, la trace rougeoyante de sa robe noyant le reste de la scène, relève typiquement d'une énergie aquatique où violence et douceur cohabitent. Il parvient à mêler deux intensités se sublimant par leur contradiction : un désir langoureux, maîtrisé, et une pulsion débordante, incendiaire. Un entremêlement typique d'intensification.



(Fig. 146, *Ready Player One* plan large. Le couple danse au milieu du gouffre baigné de reflets)



(Fig. 147, *Ready Player One*, plan rapproché sur le visage et le corps d'Art3mis, étincelant d'éclats)

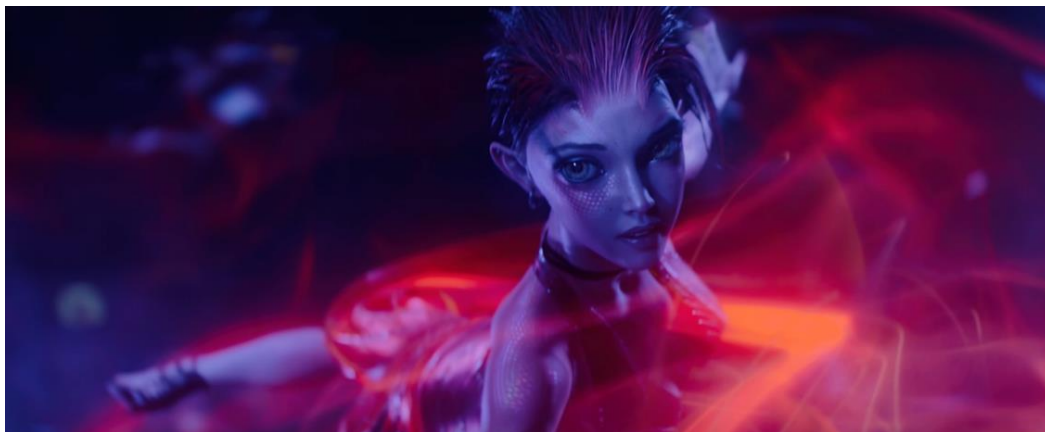
²⁰⁶ Éric THOUVENEL, *Les images de l'eau dans le cinéma français des années 20*, Presses universitaires de Rennes, Coll. « Le Spectaculaire », Rennes, 2010, p. 152.

²⁰⁷ *Ibid.* p. 156.



(Fig. 148, *Ready Player One*, le rayonnement rouge de la robe intensifie la sensation aquatique du rapprochement)

A partir de cet instant, Parzival cède au corps à corps. Il disparaît presque du champ de vision de la caméra, tant d’une part, le rouge de la robe d’Art3mis s’intensifie et attire le regard, et tant d’autre part, ou plutôt par conséquent, l’échange dansant se voit être de plus en plus mené par la joueuse : elle part en vrille, culbute sur elle-même, puis passe entre les jambes de Parzival, le prends par les mains, engage les rotations, les accélère brusquement, les ralentie etc. (fig. 149).



(Fig. 149, *Ready Player One*, Parzival disparaît peu à peu du champ de vision, la caméra virtuelle devient

Lorsque Parzival exprime sa volonté de la rencontrer dans le “ monde réel ”, la caméra se concentre sur Art3mis, que le flux d’énergie de plasma rouge encercle comme pour la rapprocher du champ de vision, lequel est clairement devenu le point de vue du garçon.

En considérant l’ensemble des gestes dansés, l’intensification trouve sa réalisation dans l’entremêlement de deux dynamiques contraires : l’absorption du corps de Parzival dans celui d’Art3mis (la disparation du premier pour la mise en valeur de l’autre) et la rencontre impossible. En effet, l’extrême fluidité de la danse permise par la lévitation active accentue paradoxalement l’incapacité des corps à matérialiser leur désir. Et ce n’est pas seulement dû à la démonstration

énergétique de ce désir comme nous l'avons démontré au début de ce chapitre. C'est aussi la conséquence de l'échange constant entre mouvement du corps (terrestre) et mouvement entre les corps (aquatique), qui empêche la rencontre parce qu'elle noue sans arrêt trois accélérations distinctes : celle des corps individuels (1), celle des corps reliés entre eux (2) et celle de la caméra (3). Ces trois accélérations sont toujours confondues et emmêlées les unes dans les autres. Elles s'empêchent les unes les autres d'achever leur destinée énergétique : lorsqu'Art3mis accélère une rotation, elle semble s'arracher de la scène dansante, mais y est immédiatement réinscrite par la rotation du couple, justement lancée par la première accélération (celle d'un corps individuel). La rotation du couple tend à son tour à s'arracher de la scène, mais elle est aussi immédiatement réinsérée dans le champ de vision par la rotation de la caméra. Les trois accélérations semblent à la fois s'autonomiser, et à la fois se fusionner les unes dans les autres. Une mécanique qui se retourne contre elle-même, puisque les forces tangibles (les corps) sont embarquées par des forces superfluides (la danse et les rotations dans un espace vide sans friction), et sont-elles même surprise par l'énergie des forces tangibles.

On pourrait penser à l'énergie d'un cartoon, comme lorsque Térésa Faucon évoque un épisode de Tom & Jerry où la souris « fausse la mécanique et retourne la machine contre son inventeur : l'ultime pièce de l'assemblage, un coffre-fort, tombe à quelques centimètres de Jerry pour assommer Tom. On y retrouve la circularité réinterrogeant la vectorisation et la causalité ²⁰⁸. » Cette dernière idée est clairement évoquée par la confusion des trois accélérations, où ce qui engendre les rotations est immédiatement absorbé par la rotation suivante. La danse d'Art3mis et de Parzival est une mécanique troublée, tournant sur elle-même sans voir d'où provient sa propre énergie. Mais puisque plus rien ne compte autour d'eux, pas même la provenance et la direction de leurs énergies, pourquoi le baiser n'about-il pas, pourquoi la rencontre n'a-t-elle jamais lieu ? On se souvient de Ginger Rogers et de Fred Astaire dansant sur *Cheek to Cheek* dans *Top Hat* (Mark Sandrich, 1935), incapables, selon Dick Tomasovic, de concrétiser une rencontre palpable du fait du prolongement de leurs gestes dans l'espace par les traces vaporeuses de leurs tenues, dont les limites sont difficilement identifiables :

« Et l'on comprend que la beauté éthérée de la scène ne provient pas de la parfaite synchronisation de deux danseurs, d'un effet d'unisson, de leur présence ou d'une incarnation du sentiment amoureux dans un parfait pas de deux, mais au contraire d'une impression d'absence, d'évanescence, de rencontre impossible. [...] Fondamentalement, la danse tourne à vide, sans empathie, dans une forme d'abstraction plastique et graphique²⁰⁹. ».

²⁰⁸ Térésa FAUCON, *Théorie du Montage : Energie, forces et fluides*, Op. Cité, p. 140.

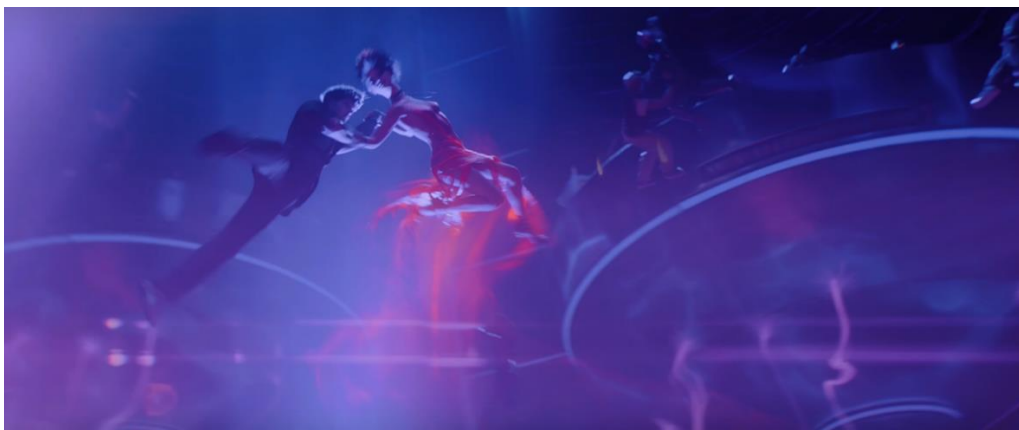
²⁰⁹ Dick Tomasovic, Op. Cité, p. 91.

Mais dans la danse aérienne de *Ready Player One*, l'évaporation n'a pas de sens puisqu'il n'y a aucun espace tangible depuis lequel se désintégrer. A lumière de l'exemple de *Top Hat*, nous pouvons désormais comprendre la phase d'intensification en cours dans son entièreté. Si la rencontre est impossible, c'est parce que l'énergie du désir refuse de s'accomplir en s'asphyxiant, parce le corps d'Art3mis tend à s'évaporer dans son énergie mais que cette énergie sustente en même temps ce corps, parce que les mouvements se troublent les uns les autres (l'entremêlement des trois accélérations qui remet en cause la causalité et la destination de l'énergie), et c'est donc, en synthétisant ces trois principales idées, la prouesse de deux formes numériques (les deux danseurs) qui passent leur temps à se leurrer et à leurrer le spectateur : elles leurrent en refusant d'exprimer leurs limites et donc leur tangibilité (leurs rotations ne prennent jamais le temps de s'arrêter, leur désir n'est qu'une démonstration de l'énergie de ce désir, la robe d'Art3mis n'a aucune finition et englobe le couple de danseur dans un espace d'énergie abstraite, le privant lui aussi de finition). Les formes numériques leurrent en profitant de la lévitation active pour s'entremêler, mais ne remettent jamais en cause leur superfluidité, empêchant toute rencontre palpable entre les deux danseurs. Tel Fred Astaire dans *Royal Wedding* (Stanley Donen, 1953), l'absence de pesanteur les a finalement conduits à approfondir l'imagerie mentale de leur danse plutôt que d'en concrétiser le potentiel d'action, d'images-actions :

« Toutefois, ce n'est pas tant à l'apesanteur que tend Astaire mais bien plutôt à une forme d'immatérialité, une visée presque incorporelle, un état de retrait, suspendu, de l'espace-temps. Pour y parvenir, [...], Fred Astaire module le déroulement du mouvement prévu, diffère dans le temps la conduite prévisible du geste, modifie la perception des forces requises, varie en cours d'exécution les inflexions nécessaires aux mouvements balancés et pendulaires, leurre son public sur l'importance des tensions et des impulsions²¹⁰. »

Les décalages constants, le refus de matérialisation, l'échange échappement/sustentation, l'emmêlement des accélérations, sont finalement des subterfuges cherchant à arracher la danse de toute causalité et de tout accomplissement. Seule compte l'intensité avec laquelle l'énergie du désir et du mouvement dansé va pouvoir perdurer. C'est comme si, finalement, la danse n'avait jamais souhaité finir le moindre geste pour toujours laisser l'espace suffisant à l'émergence d'une nouvelle image mentale, d'une image tierce et fugace : l'espace entre les corps d'Art3mis et de Parzival, les espaces au cœur des tourbillons de leurs rotations, les espaces éphémères formés par la trace de la robe, les espaces entre les sphères invisibles tracés par la trajectoire de la caméra en même temps que celle des danseurs, etc (**fig. 150-151**).

²¹⁰ *Ibid.* p. 92.



(Fig. 150, *Ready Player One*, Parzival & Art3mis créer des espaces éphémères en tournant sans cesse sur eux-mêmes)



(Fig. 151, *Ready Player One* triple accélération : le corps qui s'arrache du couple, le couple qui tourne ensemble pour s'arracher de l'espace dansant, l'accélération de la caméra qui réinscrit le couple dans cet espace)

La scène de danse de *Ready Player One* est une première définition d'une phase d'intensification. Les images-actions potentielles (les deux corps des danseurs, la robe, les empreintes d'énergies, les rotations et les accélérations giratoires...), énergétiquement très chargées, y sont toujours converties en images mentales, en images tierces et ambiguës qui échappent à la perception en refusant la confrontation. Si Parzival et Art3mis se languissent de libérer l'énergie de leur désir, ils préfèrent cependant poursuivre l'entremêlement de leurs corps, pour voir jusqu'où ceux-ci peuvent s'approcher, jusqu'où il est possible de s'effleurer, jusqu'où il est à la fois possible de fuir et de revenir continuellement vers l'autre, absorbant l'essence même de la danse pour ne la transformer qu'en pure énergie dansante incapable de réellement se dépenser.

CHAPITRE 8

Intensification et exponentialité énergétique

Gravity (Alfonso Cuarón, 2013), *Doctor Strange* (Scott Derrickson, 2016),
Speed Racer (Andy & Larry Wachowski, 2008)

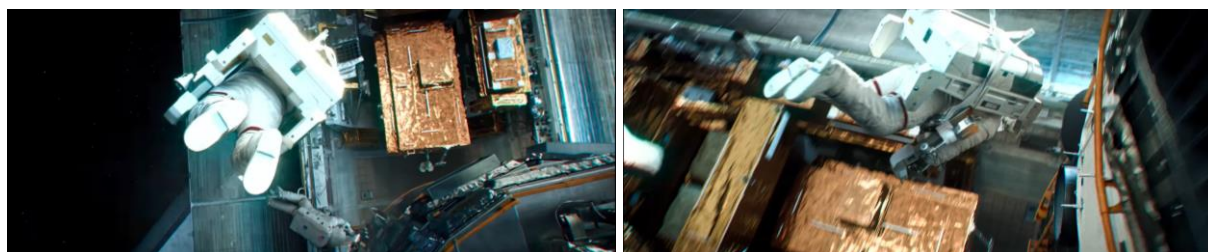
Il y a dans notre corpus, des moments où l'intensité, la fréquence et la concentration des événements spectaculaires (explosions, superfluidité, bascules, accélérations, collisions, bifurcations et rebonds) nous interroge sur la réelle disposition des formes numériques qui y jouent, à pouvoir tenir leur relation de conversion entre énergie potentielle et énergie cinétique. Dans ce chapitre, nous analyserons trois scènes où se déroule une phase d'intensification de la circulation de l'énergie entre les formes : le premier assaut des débris dans *Gravity*, la traversée du multivers dans *Doctor Strange* et le final du dernier Grand Prix de *Speed Racer*. Dans ces scènes où l'intensité des événements spectaculaires est élevée, comment les formes numériques font-elles pour éviter l'entropie ? Au lieu de se dissiper, l'énergie se redistribue, réaccélère de formes en formes, d'espaces en espaces, de trajectoires en trajectoires, même lorsqu'ils et elles entrent en collision. Ces scènes sont animées par la définition la plus éthérée de l'intensification : pour ne pas se dissiper face à une telle fréquence d'événements, l'énergie rebondit, s'agrège, s'accumule, déforme et reforme. Nous parlons ici d'intensification de la circulation de l'énergie. Mais pour que cette intensification ait lieu, pour que le spectacle d'une énergie toujours relancée et intégrée à l'issue de chaque événement successif soit visuellement possible, les formes numériques manifestent deux phénomènes dont la promiscuité est fondamentale : l'exponentialité et la réversibilité. Est exponentielle, l'agrégation et les échanges d'énergies entre les formes, lorsqu'elles se retrouvent dans des situations de collisions et de percussions intensives, où la ligne rouge de la rupture et de la déflagration est proche d'être franchie. C'est d'ailleurs là une prouesse quasi-exclusive des formes numériques : accumuler l'énergie et le volume alors que tout s'emballe et s'accélère²¹¹. Sont réversibles, toutes transformations et échanges d'énergie entre les formes, c'est-à-dire tous les événements spectaculaires. Pris séparément ou ensembles, les deux phénomènes posent quelques problèmes de cohérences thermodynamiques et spectaculaires. L'enjeu de ce chapitre sera donc de comprendre en quoi l'intensification de l'énergie des formes numériques (puisque plus la

²¹¹ La fameuse « ouverture indéfinie de ces images à la supplémentarité », telle que formulée par Théo Charrière dans, *Formes Numériques : Analyse La Prophétie de l'Horloge formes numériques 3*, Op. Cité.

fréquence spectaculaire augmente, plus l'énergie s'accumule au lieu de se dissiper), repose à la fois sur l'exponentialité et la réversibilité.

8.1 Réversibilité et imagerie virtuelle

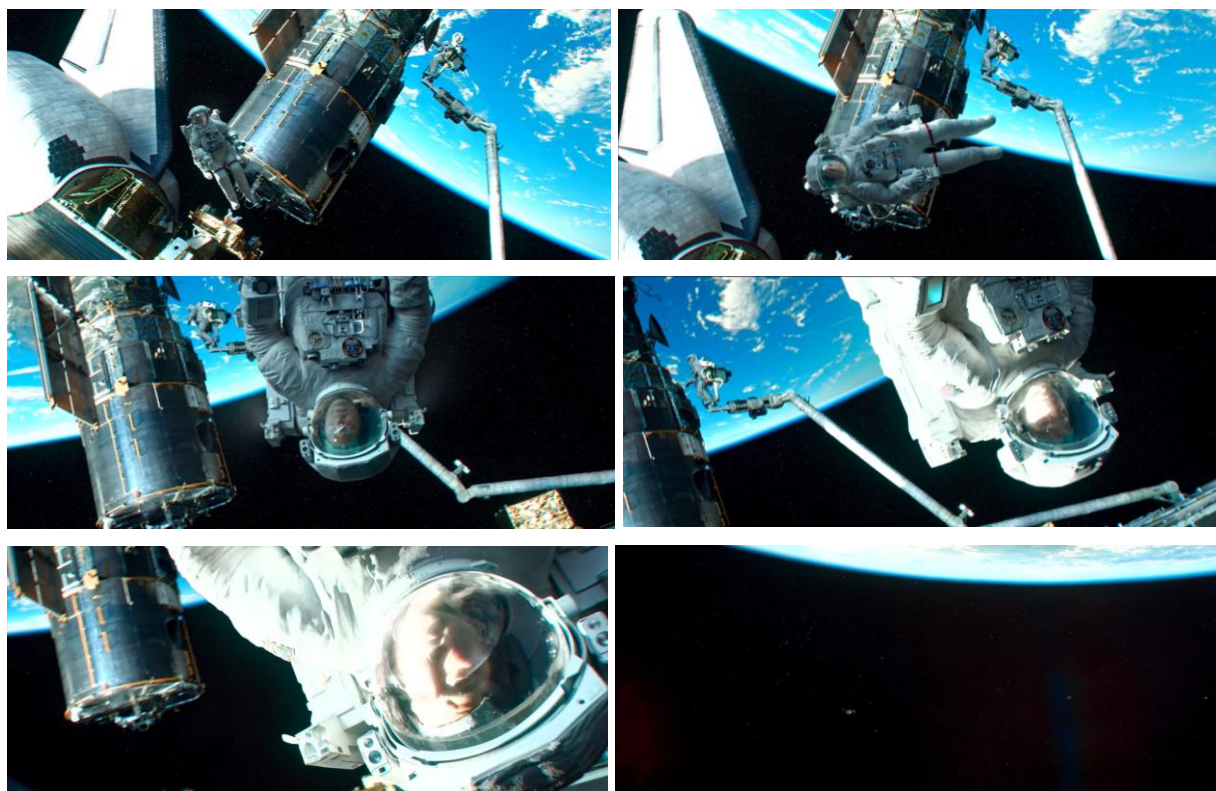
Autant commencer par le cas le plus radical. Le meilleur exemple où exponentialité et réversibilité fonctionnent de concert est sans doute la nuée de débris s'abattant sur l'ISS dans *Gravity*. L'attaque survient au terme d'un plan continu de 16 minutes. Une caméra virtuelle se déplace entre les corps des astronautes et les modules de la station. L'absence de gravité rends les mouvements fluides, bercés, pourvus de nombreux degrés de liberté. On y retrouve la définition deleuzienne du mouvement aquatique où le centre de gravité se situe au cœur des mouvements. La mise en scène met en avant le croisement de trajectoires circulaires et elliptiques. La caméra tourne autour de corps qui tournent sur eux-mêmes, et qui tournent autour de modules de formes circulaires (**fig. 152-153**). Cet enchaînement de rotations développe des visions panoramiques. Les formes et les espaces se *déroulent* sous nos yeux. D'un point de vue énergétique, il existe un échange d'énergie entre le point de vue et les formes en rotation : lorsque Houston ordonne aux astronautes d'abandonner la mission, les vrilles de Kowalski autour de ses collègues et des modules déclenchent systématiquement une rotation de la caméra virtuelle dans le sens de sa trajectoire, mais aussi dans le sens inverse de l'axe autour duquel le corps tourne.



(Fig. 152-153, *Gravity*, circularité des trajectoires, des formes et des mouvements de caméra virtuelle)

Nous retrouvons ici le principe de l'onde plasmaticque du chapitre 6, mais dont les échanges d'énergie sont beaucoup plus lisibles. Les vrilles de l'astronaute sont comme les rotations d'une valve en train de tourner pour transférer des fluides ou des gaz d'une forme ou d'un espace à un autre. Lorsqu'il s'éloigne brièvement des modules pour observer l'arrivée des débris, Kowalski se déplace vers nous, la tête inclinée vers le bas par rapport au cadre. La sensation de vision panoramique est le fruit de la rotation mécanique de l'astronaute convergente avec le déplacement latéral de la caméra. Celle-ci se rapproche ensuite très près de son scaphandre avant de bifurquer dans le sens opposé. Les débris surgissent depuis l'arc lumineux de la courbure de la Terre et étendent leur menace, sans frapper tout de suite. Nouvelle vision panoramique qui

s'inscrit cette fois-ci dans l'échange d'énergie entre le rapprochement caméra-regard de Kowalski et bifurcation de la caméra devenant relais de ce regard porté au loin (fig. 154-159). Dans cette perspective visuelle, l'astronaute peut être considéré comme une forme ouverte : ses rotations déclenchent les mouvements de la caméra virtuelle qui rendent compte du panorama scalaire et spatiale des espaces séparant les modules. Il y a donc une relation énergétique et formelle entre les éléments de la scène. La scène semble d'ailleurs réversible. Les trajectoires produisent les visions panoramiques, et ces trajectoires sont extrêmement lisibles par l'absence de friction et la netteté de l'espace numérique. La scène pourrait presque se (re)lire à l'envers.



(Fig. 154 à 159, *Gravity*, réversibilité de visions panoramiques)

Pour mieux comprendre ce qu'est la réversibilité numérique, et comprendre comment l'exponentialité interagit avec cette réversibilité, on peut emprunter la notion d'image-rêve de Gilles Deleuze, où la *vision panoramique* devient le lieu d'un transfert d'énergie d'une image à une autre, rendant leur interaction réversible. Dans sa stature de forme ouverte sur des espaces et des trajectoires dont il régule les passages d'énergies, Kowalski nous fait penser au corps du rêveur selon Bergson :

« La théorie bergsonienne du rêve montre que le dormeur n'est nullement fermé aux sensations du monde extérieur et intérieur. Toutefois, il les met en rapport, non plus avec des

images-souvenirs particulières, mais avec des nappes de passé fluides et malléables qui se contentent d'un ajustement très large et flottant²¹². »

En termes esthétiques, ces « nappes de passé fluides et malléables » sont ces espaces parcourus par le corps vrillant de Kowalski. Le personnage ne rêve pas, mais il baigne dans un espace et le traverse de telle sorte à ce que cet espace se transforme en espace rêvé qui s'ajuste de manière « large et flottant[e] », parcouru par une même énergie dont le corps de Kowalski est la valve de régulation. L'espace rêvé pré-débris de *Gravity* est un ensemble de zones spatiales reliées par « la liaison faible et dés-agrégative entre sensation optique (ou sonore) [les vrilles et mouvements circulaires des personnages et de la caméra] et une vision panoramique [déroulé des espaces et des formes produits par ces mouvements], entre une image sensorielle quelconque et une image-rêve totale²¹³. ». Le plan continu menant à la déferlante des débris est une image rêve totale, à ceci près que les formes numériques possèdent des liaisons hyperélastiques très résistantes. Pourtant plus la scène progresse dans le temps, plus la liaison de toutes les images panoramiques des modules, de l'emplacement des astronautes et des vues sur la Terre dans le fond, semblent se délier, se désagréger et appartenir à un songe passé. La force de liaison entre les formes et les espaces relèverait-elle donc seulement de l'énergie qui la traverse ? Une énergie volumétrique qui ponctue l'espace de toute la scène d'intermittences vides, comme nous l'avons vu au chapitre 3 ? Pas tout fait. C'est uniquement lorsque la scène arrive à son terme, que la nuée de débris achève sa déferlante, que l'on comprend à quel point les images panoramiques étaient en fait reliées entre elles, grâce au principe de réversibilité. Plus précisément, on comprendra cette réversibilité par l'une des caractéristiques fondamentales de l'image-rêve : l'actualisation des images virtuelles en de nouvelles images virtuelles. Relisons attentivement Deleuze sur ce point :

« D'une part les perceptions du dormeur subsistent, mais à l'état diffus d'une poussière de sensations actuelles, extérieures et intérieures, qui ne sont pas saisies pour elles-mêmes, échappant à la conscience. D'autre part l'image virtuelle qui s'actualise dans une autre image, qui joue elle-même le rôle d'image virtuelle s'actualisant dans une troisième, à l'infini : le rêve n'est pas une métaphore, mais une série d'anamorphose qui trace un très grand circuit²¹⁴. »

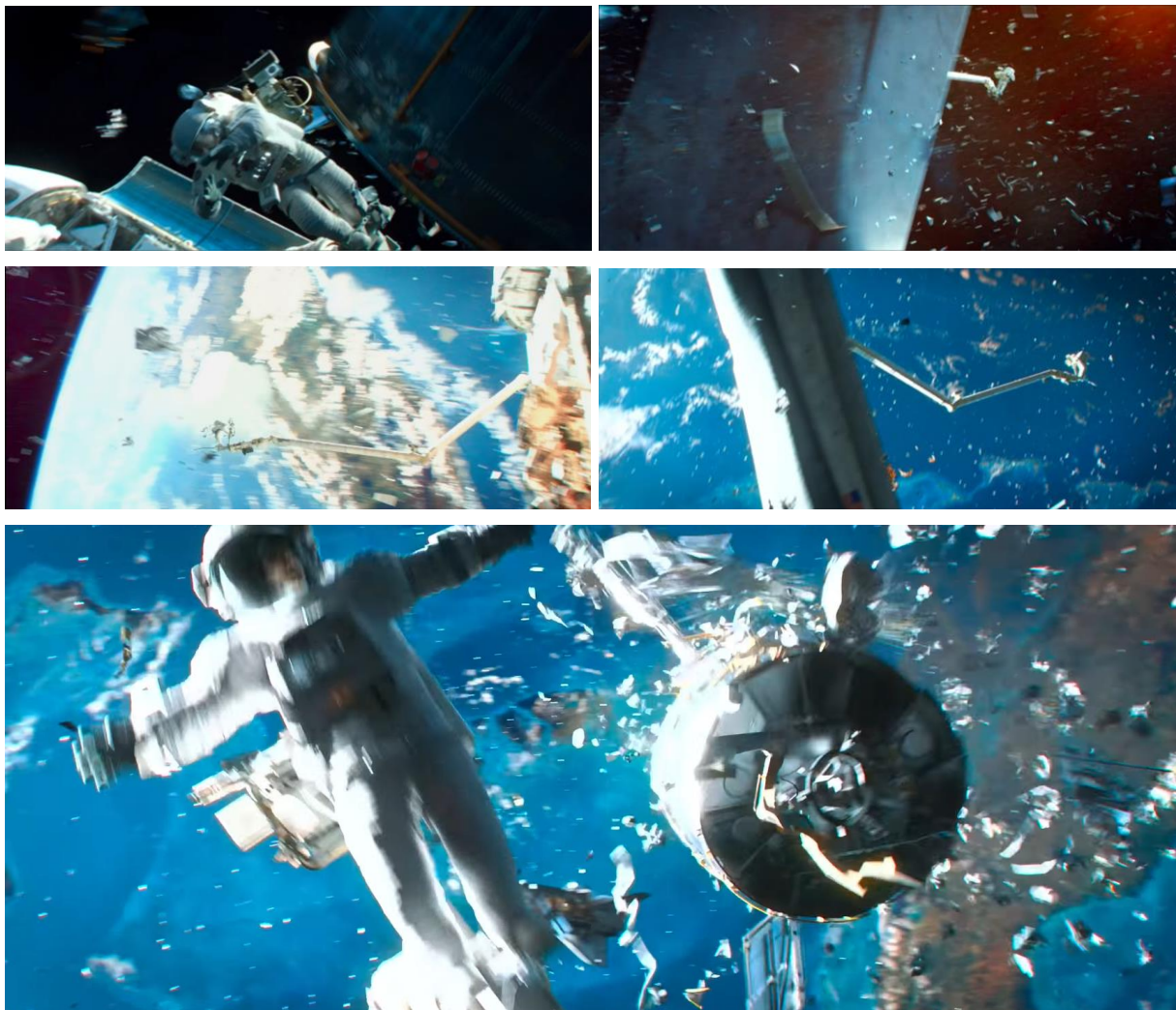
La trajectoire du corps de Kowalski, allant et venant, tournoyant sur lui-même et faisant tournoyer la caméra virtuelle, est le tracé d'un circuit d'anamorphoses, déformant et reformant les perspectives, les espaces entre les formes. Mais l'actualisation telle que décrite ci-dessus,

²¹² Gilles DELEUZE, *Cinéma 2 – L'Image Temps*, Op. Cité, p. 77.

²¹³ *Ibid.*

²¹⁴ *Ibid.* p. 77-78.

trouve son exécution lorsque les débris vaporisent l'ISS et envoient vriller le docteur Stone vers le vide intersidéral. Les modules, surfaces et formes autrefois parcourues par le corps vrillant de Kowalski, sont percutés avec une telle violence²¹⁵ qu'ils tournoient à nouveau sur eux-mêmes, reproduisant ainsi le spectacle précédent où l'astronaute parcourait l'ISS tel un corps dansant en milieu aquatique, mais cette fois-ci dans une dynamique cauchemardesque (**fig. 160-164**).



(**Fig. 160 à 164**, *Gravity*, l'exponentialité des débris devient une force de poussée des modules. Leur destruction est donc réversible, puisque c'est le signe de leur destruction figurative qui les font tourner encore plus vite)

Les modules détruits par les débris, sont l'actualisation de leurs propres imageries virtuelles engendrées par la traversée fluidifiante de Kowalski, tout en devenant à leur tour de nouvelles images virtuelles puisque dissoute dans la nuée de projectiles. Souvenons-nous des leçons du chapitre 6. Les nuages de débris sont des volumes à part entière du fait de la lisibilité de leurs positions spatiales en profondeur, ici d'autant plus renforcée par leur netteté toujours efficace même lorsque la caméra opère sa mise au point sur le docteur Stone, embarquée dans la vrille

²¹⁵ Les débris spatiaux de telles catastrophes peuvent réellement atteindre des vitesses supérieures à 32 000 km/h (8,9 km/s).

déchainée du bras télescopique auquel elle est harnachée. De ce fait, à volumétrie égale, les nuages de débris et les volumes dont ils sont issus, sont les variations réversibles de mêmes images virtuelles concordantes :

« Quand le dormeur est livré à la sensation lumineuse actuelle d'une surface verte trouées de tâche blanche, le rêveur qui git dans le dormeur peut évoquer l'image d'une prairie parsemée de fleurs, mais celle-ci ne s'actualise qu'en devenant déjà l'image d'un billard garni de boules, qui ne s'actualise pas sans devenir chose à son tour. Ce ne sont pas des métaphores, mais un devenir qui peut en droit se poursuivre à l'infini ²¹⁶. »

Ainsi, le plan continu allant du début du film à la nuée des débris sur l'ISS peut se lire comme un long panorama d'anamorphoses, d'espaces et de formes repliées et dépliées, déformées et reformées par le parcours tournoyant de Kowalski. La scène entière est une longue image-rêve panoramique, ponctuée d'images virtuelles reliées entre elles par leur réversibilité, réversibilité permise par l'actualisation de ces images virtuelles par leur destruction, destruction accouchant de nouvelles images virtuelles. Cette réversibilité est ce grâce à quoi toute la scène manifeste une circulation parfaite de l'énergie, sans dissipation, sans entropie, même lorsque les débris foudroient l'ISS de manière exponentielle. Plus les débris frappent la station, plus les modules et la navette tournent vite sur elles-mêmes, plus l'espace de destruction s'élargit, plus les nuages de débris augmentent, etc. Pourtant, l'énergie ne se disperse pas. Lorsque Stone est balancée dans tous les axes imaginables et qu'un module surgit instantanément à la droite de l'image en se faisant pulvériser, il s'agit moins d'une déflagration ou d'une collision manquée que d'un emprunt d'énergie entre ces deux trajectoires (le bras télescopique où Stone est harnachée et le module surgissant). L'énergie circule entre les deux formes. Elle s'intensifie et intensifie l'accélération du corps de Stone vers nous et du module vers la Terre. Mais il n'y a pas dispersion d'énergie, donc d'entropie, puisque les deux corps sont reliés par une réversibilité : les tournolements frénétiques de Stone et du module en phase de dissolution, sont les mêmes que ceux de Kowalski autour de la navette au début de la scène, ils en sont l'actualisation réciproque. La spécificité numérique étant qu'ici, les images virtuelles/numériques sont *panoramiques*. Elles appartiennent à un même *déroulé* volumétrique commun allant du déploiement panoramique engendré par les rotations de Kowalski et à celui engendré par les rotations de Stone au bout de son bras télescopique fou. L'intensification de cette scène repose entièrement sur le principe

²¹⁶ *Ibid.* p. 78. Il poursuit : « [...] Dans le rêve de « *Sherlok Junior* », l'image de la chaise déséquilibrée dans le jardin fait place à la culbute dans la rue, puis au précipice au bord duquel le héros se penche, mais dans la gueule d'un lion, puis au désert et au cactus sur lequel il s'assied, puis à la petite colline qui donne naissance à une île de battue de flots, où il plonge dans une étendue déjà devenue neigeuse, d'où il sort pour se retrouver dans le jardin. »

d'actualisation : l'exponentialité des impacts et des nuages de débris était pré-contenue dans les volumes auparavant intacts et tournoyants de l'ISS. Mais l'adjectif *tournoyant* est celui sur lequel il faut insister : parce qu'ils ont été caractérisés et délimités par la circularité aquatique des déplacements de Kowalski, les formes et les espaces numériques intérieurs et extérieurs à l'ISS étaient déjà préinscrits dans une dynamique pré-exponentielle d'où l'énergie ne se dissiperait pas. Notre regard était déjà habitué à voir le parcours de l'énergie et le transfert de cette énergie d'une forme à une autre, par le tournoiement des formes et des espaces, même léger. La phase de destruction exponentielle n'est ainsi qu'une variante, qu'une actualisation de leur imagerie virtuelle. L'exponentialité des débris n'est pas dissipative d'énergie. L'exponentialité est présente en puissance dans les formes numériques avec son actualisation et elle sert avant tout non pas la destruction des modules, mais leurs rotations emballées dans le vide spatial. Dans cette scène, l'exponentialité est moins une force destructrice, qu'une force de poussée.

8.2 Mise au point thermodynamique

D'un point de vue esthétique, la réversibilité est une force des scènes à haute fréquence d'événements numériques spectaculaires. Elle repose sur un principe d'actualisation d'images virtuelles, reliées entre elles par un déroulé panoramique continu où l'énergie circule sans se dissiper. Mais d'un point de vue thermodynamique, la réversibilité pose problème. En effet, toute transformation réversible²¹⁷ doit nécessairement être « quasi statique » :

« Une transformation est dite *quasi statique* si tous les états intermédiaires du système thermodynamique au cours de la transformation sont des états définis, proches d'états d'équilibre. Cela implique que le déséquilibre des variables d'état, responsable de la transformation, soit infiniment petit. Pour qu'une transformation soit quasi statique, il faut donc qu'elle soit très lente, pour que l'on puisse considérer qu'elle est constituée d'une succession d'états d'équilibre²¹⁸. »

Il y a dans cette définition, un problème de cohérence entre le spectacle de la réversibilité et sa réalité thermodynamique. Plus une transformation sera rapide, plus elle entrainera de déséquilibres dans ces états, donc de processus *irréversibles* et donc d'augmentation de l'entropie, c'est-à-dire de dissipation de l'énergie. Or tout le propos de ce chapitre est de défendre l'idée que plus la fréquence d'événements spectaculaires de formes numériques est élevée dans une scène, plus ces événements deviennent réversibles dans leur *déroulement*, et que cette

²¹⁷ Passage d'un état A à un état B puis retour à cet état A par les mêmes étapes intermédiaires ayant conduit de A à B.

²¹⁸ Daniel Schroeder, *An Introduction to Thermal Physics*, Pearson, Londres, 2000, p. 20–21.

réversibilité (actualisation d'images virtuelles en de nouvelles virtuelles) est cause d'intensification. Pour nous défendre, on pourrait penser à l'intensité particulière des fluctuations (agitation et variabilité) à l'œuvre dans les formes et le spectacle numérique, telle que nous l'avons théorisé avec l'onde plasmaticque dans le chapitre 6. Ces fluctuations sont aussi à l'œuvre dans *Gravity* avec la variation des espaces par le déplacement de la caméra virtuelle et du corps de Kowalski. Mais là encore, il y a un problème. En effet :

« Dans un système isolé, l'entropie croît jusqu'à sa valeur maximum. Une fluctuation ne peut donc que diminuer l'entropie ; en réponse à cette fluctuation, des processus irréversibles associés à la production d'entropie tend le système vers l'équilibre. Inversement si les fluctuations s'amplifient, c'est que le système n'est pas à l'état d'équilibre correspondant à un maximum d'entropie²¹⁹. »

Les variabilités importantes qui animent les formes numériques, responsables des dynamiques d'autogénération et d'intensification, devraient entraîner des processus irréversibles pour retrouver un équilibre à partir duquel l'entropie peut retendre vers son maximum. Mais ce que nous observons depuis le début de notre travail, c'est que les formes numériques ne cessent de passer d'une fluctuation à une autre, avec pour intermédiaire des états d'équilibre, mais sans que ces états d'équilibres aient été atteints par des processus irréversibles ou des dispersions d'énergies (grâce aux intermittences vides, à la superfluidité, à l'hyper-élasticité, la coercition du couple et du linéaire, la plasmaticité, etc.). C'est sur le plan thermodynamique, la principale différence avec les formes physiques, qui majoritairement, passent d'une fluctuation à une autre via des processus irréversibles, c'est-à-dire avec des variations d'énergie importante entre les fluctuations. Nous pourrions même ajouter ceci : plus les fluctuations des formes numériques s'intensifient et s'amplifient, plus les formes apparaissent stables. Et il ne s'agit pas seulement de l'échange régulier entre énergie potentielle et énergie cinétique. Dans une logique d'intensification où la fréquence d'événements est très élevée, cela n'est plus suffisant. Les fluctuations ne sont plus seulement des transferts d'énergie, mais sont aussi le fruit de collisions, de chocs, de résistances entre des corps solides, comme nous allons le voir dans les prochaines scènes. Notre théorie générale de l'intensification repose sur un imaginaire visuel où les collisions de plusieurs formes numériques équivalent moins à des annihilations qu'à des emprunts d'énergie réciproque. Et il existe justement un phénomène physique correspondant au

²¹⁹ Peter Williams ATKINS, *Chaleur et désordre, Le deuxième principe de la thermodynamique, Op. Cité*, p. 201.

milieu du plasma, dans lequel l'interaction entre une onde et une particule relève de l'amortissement. Il s'agit de l'amortissement de Landau²²⁰ ainsi définie :

« L'amortissement Landau est dû à l'échange d'énergie entre une onde d'une certaine vitesse et une particule dans un plasma dont la vitesse est approximativement égale. Les particules dont la vitesse est légèrement inférieure à la vitesse de l'onde vont être accélérées par le champ électrique de l'onde pour atteindre sa vitesse. Au contraire, les particules dont la vitesse est légèrement supérieure à la vitesse de l'onde vont être décélérées, cédant leur énergie à l'onde. [...] le nombre de particules dont la vitesse est légèrement plus faible que la vitesse de phase de l'onde est plus grande que le nombre de particules dont la vitesse est légèrement plus grande. Ainsi, il y a plus de particules qui gagnent en énergie provenant de l'onde que de particules qui en cèdent. Par conséquent, l'onde cédant de l'énergie, elle est amortie²²¹. »

Les formes numériques ont des propriétés visuelles et énergétiques proches des plasmas. Mais ce phénomène est intéressant pour visualiser l'interaction entre une onde et un corps numérique, ou un corps numérique devenue onde et un autre corps. Elle relève de l'amortissement. Problème, encore, cette définition concerne des plasmas dit non collisionnels, or ce phénomène doit nous aider à comprendre comment les collisions entre formes numériques en phase d'intensification, produisent des emprunts d'énergie entre les formes et non des dissipations. Mais fondamentalement, peut-on vraiment parler de *collision*, au sens physique du terme, dans les formes numériques ? La nuée des débris de *Gravity*²²² nous a montré que les collisions entre corps, entre particules, et entres corps et espaces²²³, engendraient systématiquement un accroissement d'énergie, de mouvement et de volume chez *tous* les sujets entrant en collision. Le modèle d'amortissement de Landau aurait peut-être dû accompagner l'argumentation du 6^e chapitre, avec le rapport corpuscules/onde plasmatique. Mais notre réflexion présente développe la notion d'emprunt exponentiel de l'énergie, que ce modèle d'amortissement illustre parfaitement dans sa qualité numérique : pour être exponentiel l'emprunt d'énergie entre formes numériques doit être le produit d'amortissements suivi de rebonds, multipliant ainsi à chaque fois l'énergie sans jamais la dissiper. Insistons bien : « il y a plus de particules qui gagnent en énergie provenant de l'onde que de particules qui en cèdent. ». Mais dans les formes numériques, la forme qui amortie conserve son énergie, celle qui rebondie la décuple.

²²⁰ Voir : Lev Davidovich LANDAU, « *On the vibration of the electronic plasma* », in L.D. Landau (dir.) *Men of Physics*, Vol. 2, Pergamon Press, Oxford, 1965, p. 445.

²²¹ Bruce TSURUTANI et Gurbax LAKHINA, *Some basic concepts of wave-particle interactions in collisionless plasmas*, *Reviews of Geophysics* n° 35-4, p.494. Cité dans « *Amortissement Landau* », Wikipédia.com, consulté le 07/04/2020, URL : https://fr.wikipedia.org/wiki/Amortissement_Landau#cite_note-5

²²² Scène de haute intensité spectaculaire au même titre que les poursuites de *Tintin* et de *Speed Racer* ou les affrontements de *Rampage*.

²²³ Le fameux rapport corpuscules/onde plasmatique dans le chapitre 6.

8.3 Amortissement et rebondissement dans les liaisons élastiques

Contrairement au plan continu de *Gravity*, la traversée du multivers de *Doctor Strange* et le Grand Prix final de *Speed Racer* sont deux scènes où le rythme des coupes est particulièrement soutenu. Si ce type de montage est propice à l'augmentation de l'entropie dans le spectacle qu'il régit, il assure ici l'élasticité de transfert d'énergie entre espaces et formes entièrement numériques.

Au temple de Kamar-Taj, l'Ancien, une très puissante prêtresse, révèle à Stephen Strange l'existence des arts mystiques en le projetant dans le multivers : l'espace du temple s'étire brutalement, tel une anamorphose spatiale jouant sur l'hyper-élasticité de la texturisation numérique du décor, aspire Strange puis l'expulse hors de l'atmosphère terrestre. Son corps est embarqué dans une séquence manège de très haute intensité, traversant à toute vitesse des couloirs d'énergies colorés, des univers plasmiques en ébullition fractale, aux lois physiques qui nous paraîtraient hallucinatoires et psychédéliques. Nous connaissons depuis le chapitre 5, la propension du film à jouer sur l'hyper-élasticité des formes spatiales. Ici l'enjeu est de comprendre comment l'*élasticité* du montage et de la mise en scène opèrent des transferts d'énergie entre formes spatiales et espaces numériques variables, en jouant sur leur amortissement et rebondissement réciproque pour créer de l'exponentialité. Dans cette scène les espaces et les surfaces sont déformés par la vitesse de traversé, mais aussi de leur propre déroulement visuel. L'espace et le corps de Strange sont tous les deux chargés en énergie cinétique. Nous retrouvons l'idée des surfaces étirées qui attire le regard sur le parcours de l'énergie cinétique qui les anime, mais à la différence qu'ici, le montage amplifie ce phénomène en intensifiant de manière exponentielle le parcours de l'énergie d'un plan à l'autre, d'une forme spatiale à une autre. Les coupes agissent comme des élastiques qui restituent l'énergie cinétique du plan précédent, en jouant sur la présence permanente d'un événement déformant à l'image, qui semble être l'amortie de celui déjà présent au plan précédent. Voyons plutôt la définition des liaisons élastiques proposée par Térésa Faucon :

« Une liaison élastique autorise un déplacement relatif des pièces assemblées. Elle amortit les chocs et réduit les vibrations provoquées par des sollicitations variables dans le temps. Cependant, un système élastique, tel un ressort, restitue l'énergie de déformation, et une liaison élastique provoque en général des vibrations, des oscillations, souvent nuisibles. Pour absorber ces vibrations ou pour les amortir, le *matelas élastique* doit pouvoir *dépenser l'énergie reçu*. Ce processus invite à reconnaître, dans un système de plan, trois phases qui correspondent grossièrement à une force agissante, un élan dans le plan

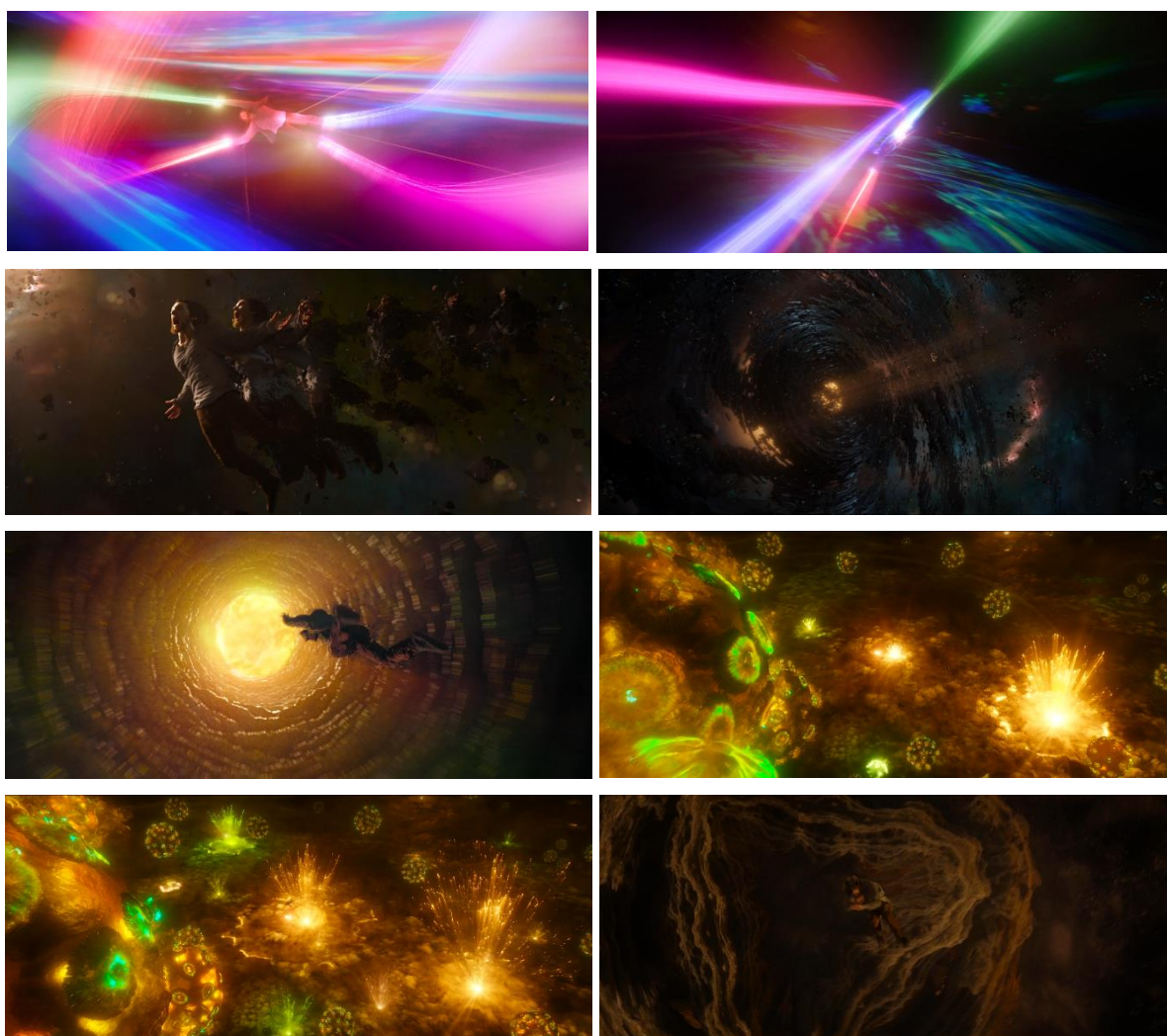
(mouvement d'un personnage ou toute autre manifestation d'une énergie cinétique), à la transmission/réception de l'énergie de cet élan (fonction du ressort) et la nécessité de l'amortir ²²⁴. »

La traversée du multivers est animée par un montage aux coupes élastiques, mais dont l'énergie de déformation d'un événement spectaculaire n'est pas seulement restituée aux corps en mouvement mais aussi à tout l'espace environnant. Prenons cet exemple : Strange est transporté à toute allure à travers un couloir d'énergie. Ses membres sont prolongés par des fibres d'énergies colorées lumineuses, qui bougent plus lentement que le défilement de la traversée. Chaque plan joue sur la mobilité latente de ces fibres dont la position diffère après chaque coupe. D'un plan à un autre, les fibres semblent rebondir par rapport à leurs positions précédentes. La transmission de l'énergie de ces déformations, intensifie encore plus la sensation de vitesse et de déroulement de la surface du couloir d'énergie, surface qui semble coalimentée par l'énergie des fibres (**fig. 165-166**). Une fraction de seconde plus tard, l'énergie est à nouveau transmise par une coupe brève opérée au moment où Strange s'amortit près d'un trou noir dont les vibrations disloquent son corps en plusieurs répliques (**fig. 168-169**). La contraction de tous ces éléments dans le trou noir se diffuse encore sous forme d'énergie élastique au plan suivant. Les vibrations bouillonnantes des parois du trou noir semblent être l'écho de la contraction précédente où la même matière était disloquée (déformation/reformation) (**fig. 170**). On peut voir qu'ici, les vibrations qui auraient pu être nuisibles sont réutilisées pour donner forme et fournir les textures en énergie cinétique de vibration. Dans ce trou noir, le corps de Strange se transforme plusieurs fois en de brèves nuées d'épaisse poussière noire, puis entre dans un fluide doré. La coupe opère une liaison élastique en restituant l'énergie de la rencontre d'un corps tombant dans un liquide, en ouvrant sur un nouvel univers numérique fragmenté d'ébullitions fractales ci et là, reproduisant et intensifiant l'effet d'ondes provoquée par des gouttes tombant dans un fluide (ou plutôt qui s'amortit dans un fluide) (**fig. 171-175**). Dans cet exemple et dans la suite de la scène, on observe que ces liaisons élastiques dépassent le seul cadre de la coupe. Elles produisent un transfert élastique d'énergie d'un multivers à un autre au sein d'un même plan. On le voit par la nature des collisions de Strange avec les éléments du multivers : ce sont les pénétrations d'un corps dans des textures plasmatiques, et ces pénétrations apparaissent amorties et non collisionnelles, parce que leur énergie se décuple dans les fluctuations à l'œuvre sur ces textures. Comme lorsque Strange est aspiré par un couloir d'énergie à l'intérieur de son propre œil, avant d'être propulsé dans un monde cristallin. Les ébullitions fractales (fluctuations amortissantes et rebondissantes) de ces cristaux sont la réception amortie et le rebond décuplé de l'ouverture de

²²⁴ Térésa FAUCON, *Théorie du Montage, énergie, forces et fluides*, Op. Cité, p. 65-66.

l'œil qui aspire Strange en son sein (**fig. 176-179**). A vrai dire, Strange pénètre certes les formes numériques, mais leurs réactions anamorphiques révèlent l'effet de rebondissement entre les deux corps : la forme numérique récupère l'énergie de Strange mais l'expulse en même temps. Dans cette scène, pénétration et rebondissement sont confondus.

Les textures deviennent des matelas élastiques qui recueillent les déformations précédentes et se déforment à leur tour pour transmettre de l'énergie à l'émergence de l'espace numérique suivant. Comme dans *Gravity* ou *Ready Player One*, on constate que seul un transfert d'énergie cinétique issu de la déformation élastique d'un espace numérique est en mesure d'engendrer un nouvel espace. Il y a donc intensification, puisque chaque nouvelle émergence de formes et d'espaces en mouvements conserve la charge cinétique précédente. En termes de mise en scène, les mouvements de caméra autour du corps de Stephen Strange génèrent également des liaisons élastiques singulières : en tournant autour du lui dans plusieurs axes différents, elle semble l'empêcher de toucher les parois et les textures numériques. La caméra virtuelle est comme reliée au personnage par une attraction magnétique, et chacun de ces mouvements circulaires le dévie, le réoriente, l'emporte par sa force de passage.





(Figures 165-179 de droite à gauche puis de haut en bas,
Doctor Strange, intensification de la traversée du multivers)

Dans *Speed Racer*, les liaisons élastiques sont d'abord l'œuvre des formes numériques. Mais pour une raison étonnante, elles semblent être des effets de montage : les liaisons élastiques entre les véhicules en mouvement restituent plus d'énergie élastique que l'énergie de collision entre les plans (d'autant que le montage de *Speed Racer* ne produit pas que des coupes traditionnelles, nous y revenons) et parcourent souvent tout l'espace du plan, de sorte que le déplacement balayant d'un véhicule sur l'image équivaut à une coupe entre deux plans. La dynamique d'amortie et de rebonds exponentielle anime le moindre contact entre les bolides. Ils ne se touchent jamais frontalement mais sur les côtés et souvent pendant une vrille aérienne.

Dans le Grand Prix final, Speed est assailli par l'ensemble des pilotes achetés par l'antagoniste Royalton pour le neutraliser. Mais la puissance de sa Mach 5 et l'élasticité de son pilotage, renverse tous ses adversaires sur son passage. Pour se faire, Speed ne fait pas qu'entrer en collision avec eux, il s'amortie et rebondit sur leurs véhicules, il leur emprunte de l'énergie, il s'alimente de leur destruction pour accélérer. Lorsqu'il est acculé sur le bord du circuit, Speed expulse ses assaillants en vrillant sur le côté. Leurs crashes en tonneaux suivent parfaitement la Mach 5 sur la trajectoire du virage incliné. Les culbutes et explosions, dont l'exponentialité contenue dans le tracé du virage derrière Speed est parfaitement lisible, intensifie et alimente en énergie cinétique la fuite accélérée de la Mach 5. Cette liaison élastique des formes numériques

est accentuée par celles du montage : la première coupe transfère l'énergie embrasée du carambolage général dans le plan suivant (**fig. 180-181**), où les crashes sont orientés dans le sens du virage, et la 2^{nde} coupe intensifie la sensation d'accélération par le balayage du plan par le visage du commentateur sportif du Grand Prix (**fig. 182-183**). La sensation d'accélération en est intensifiée car décuplée. Plus tard, Speed se défait d'un adversaire en le culbutant par l'avant avec l'arrière de son bolide. Problème, les deux véhicules sont emportés dans leur élan au sommet d'une pente vertigineuse. Speed part en dérapage mais reste collé à la piste. Tout en corrigeant sa trajectoire par une série de vrilles sur la descente, le tonneau de son adversaire se mêle au déroulé du circuit pour intensifier les mouvements du pilote. Chaque vrille esquive un impact du véhicule sur le circuit et chaque impact ponctue la descente slalomante de Speed, la fournie en énergie cinétique et intensifie son rebondissement (**fig. 184-185**). En effet, les esquives slalomantes de la Mach 5 sont comme des rebonds prenant appuis sur l'énergie des impacts de la voiture en tonneau.



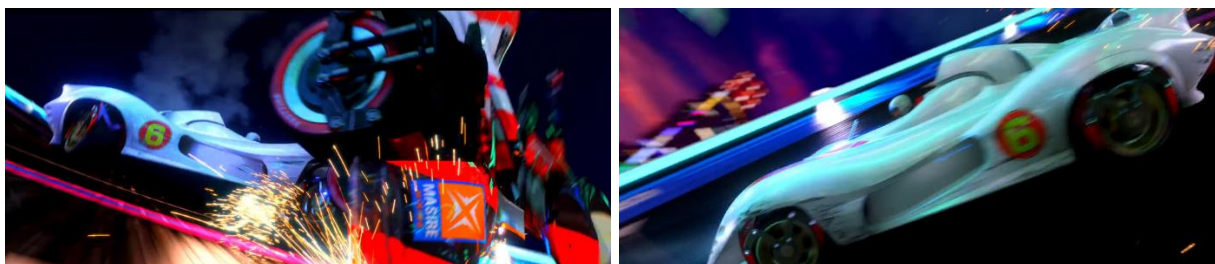
(Figures 180-183, *Speed Racer*, transfert de l'énergie par liaisons élastiques)

D'une manière générale, les liaisons élastiques de *Speed Racer* sont reliées entre les slaloms des véhicules, leurs contacts aériens et rebondissant les uns sur les autres, la forme des pistes souvent incurvée et inclinée, et le mouvement de la caméra virtuelle. Souvent, les véhicules slalom dans un sens, la vrille de la caméra copie son mouvement mais toujours en décalage par rapport au moment de passage des bolides. Cela créer un effet élastique qui dans un premier temps, se détend au maximum lorsque sur une même trajectoire, un véhicule et la caméra semblent les plus éloignés. Puis dans un second temps, l'élastique se comprime lorsque la caméra revient vers le véhicule : le mouvement de la caméra semble moins être le sien qu'une attraction exercée par le bolide. C'est le même mécanisme que la caméra virtuelle autour de Stephen Strange, mais inversé. La caméra et la voiture n'entrent jamais en collision, mais s'empruntent mutuellement

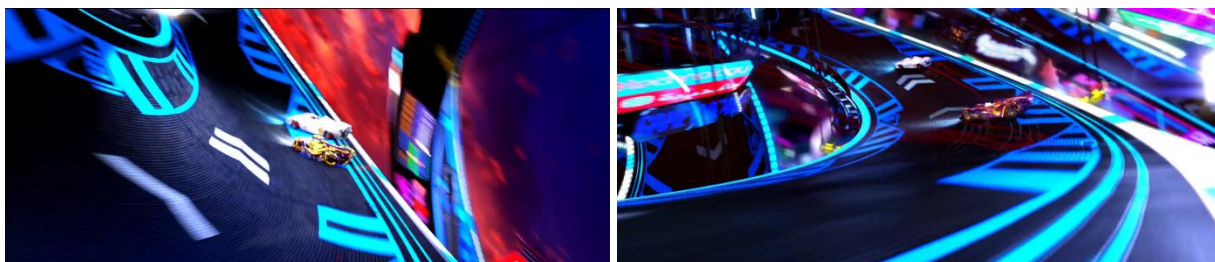
de l'énergie. La caméra s'amortie sur la trajectoire de la voiture puis rebondit dessus pour réaccélérer vers elle. Et ce faisant, la voiture gagne en vitesse, comme si le poids de la caméra revenant vers elle exerçait une force de poussée, et ainsi de suite. Caméra virtuelle, circuit ondulant et voiture s'intensifient de manière exponentielle, grâce à cette dynamique élastique où les collisions entre véhicules, et, entre véhicules et caméra, sont des amorties suivit de rebonds (fig. 186-187).

8.4 Emballlement et intensivité

Prenons maintenant plus de distance et regardons les deux scènes dans leur ensemble. L'intensification de l'action entre corps et formes spatiales, est permise par l'absence de dissipation d'énergie. L'énergie reste conservée dans les trajectoires cinétiques au sein des liaisons élastiques. Celles-ci permettent aux corps de s'amortirent les uns les autres et d'utiliser l'énergie des rebonds. Cette mécanique élastique, rends les événements spectaculaires réversibles entre eux, puisque la même quantité d'énergie est perceptible d'une action à l'autre.



(Fig. 184-185, *Speed Racer*, intensification par ponctuation d'impact sur la descente)

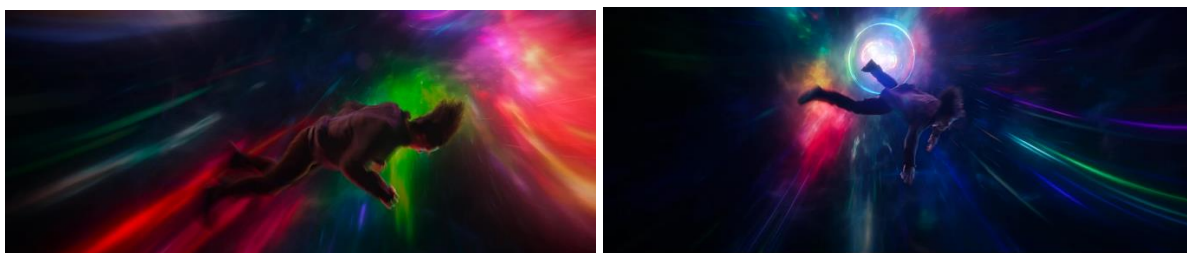


(Fig. 186-187, *Speed Racer*, liaisons élastiques entre les formes et la caméra)

Ainsi, l'exponentialité des actions devient, comme nous l'avons vu pour *Gravity*, l'actualisation de ces liaisons : plus la scène progresse dans le temps, plus l'intensité des événements augmente de manière exponentielle, plus l'énergie se multiplie et donc plus les liaisons élastiques se révèlent être des images virtuelles en attente d'actualisation par un événement spectaculaire où elles seront mises à plus rude épreuve (où l'énergie se multipliera), par l'emballement de l'action. L'emballement, c'est le moment où l'exponentialité d'une scène devient critique. Dans *Doctor Strange*, les accélérations finales de la traversée du multivers tendent l'élasticité des univers

numériques jusqu'à leurs points de rupture. Le cycle d'étirement (le multivers ressemble à un trampoline – **fig. 188**) / relâchement (l'énergie de déformation propulse Stephen Strange – **fig. 189**) actualise non pas les univers numériques en tant qu'espaces, mais actualise leurs *interactions* avec Stephen Strange, c'est-à-dire leur nature d'espaces pénétrés et traversés à grande vitesse par un corps. La spatialité de ces univers n'a été caractérisée que par leurs fluctuations, leur variabilité, leur vitesse de transformation, de traversée, et par l'intensité des interactions entre les ébullitions fractales et les mouvements désordonnés du personnage. Ainsi, lorsqu'il s'étire puis expulse Strange, puis l'aspire à nouveau pour ne plus former qu'un couloir d'énergie, le multivers actualise le potentiel de liaisons élastiques qu'il entretenait jusqu'ici avec le personnage. Cette actualisation est une intensification, parce qu'il y a emballement réciproque des deux attitudes : l'espace s'étire et devient un couloir d'énergie dont les flux de lumières colorées circulent à très grande vitesse, et le personnage tourne dans tous les sens et axes possibles que son corps lui permet (**fig. 190-193**). Cette accélération finale est spectaculaire puisqu'elle est le produit exponentiel d'un espace actualisant toute son énergie de transformation et de vitesse (en devenant *littéralement* un couloir d'énergie), et d'un corps dont les rotations étaient liées de manière élastique aux transformations et à la vitesse de cet espace qu'il traversait. Mais si l'accélération est tellement intense, c'est parce qu'elle ne laisse même plus le temps au corps de Strange d'entrer en contact avec la matière numérique de l'espace. Son accélération est une concaténation de collisions à retardement avec les flux d'énergie, mais dont l'évitement absolu de toutes ces collisions emballe encore plus l'accélération de l'espace, qui emballe à son tour les mouvements de la caméra emporté par les flux de lumière colorés, qui donc emballe à son tour le corps de Strange embarqué, et ainsi de suite, d'où l'intensification. L'énergie ne se dissipe pas, puisqu'elle circule sans arrêt dans les liaisons élastiques entre Strange et l'espace, liaisons qui rappelons-le encore une fois, ne produisent pas de collisions mais des amortissements et des rebonds.





(Fig. 188 à 193, *Doctor Strange*, effet de propulsion trampoline et emballement énergétique)

Cette observation du multivers semble révéler une notion importante à propos de la circulation de l'énergie. A l'instar de *Gravity*, la scène de *Doctor Strange* est la déambulation d'un ou plusieurs corps dans des milieux fluides, plasmatiques et mouvants. L'énergie circule donc entre les corps, les formes spatiales et les événements. Pourquoi donc, ne pas simplement théoriser l'intensification comme la mise à l'épreuve de la circulation de l'énergie entre la profusion d'événements ? Dans son analyse du court métrage *Donald & Pluto* (Walter E. Disney, 1936), Térésa Faucon décrit des phénomènes énergétiques semblant assez similaires à l'élasticité des formes numériques, que nous avons observées lors des deux dernières scènes²²⁵ :

« Les élongations et compression des corps figurent donc ici les jeux de dilatation et de condensation, les effets de ralentissement ou d'accélération du temps cinématographique. Ces variations de vitesse et sur la surfragmentation exacerbent la tension d'un raccord et mettent à l'épreuve la dynamique et la circulation énergétique²²⁶. »

Finalement, l'intensification serait-elle donc la mesure d'une persistance de l'énergie à toujours circuler de manière fluide en dépit de l'augmentation d'intensité des événements spectaculaires, et de l'amplification des effets élastiques des couples dilatation et condensation, ralentissement et accélération, vitesse et fragmentation ? Dans ce cas, l'intensification ne serait aucunement une propriété exclusive des formes numériques. Hormis l'absence d'entropie, quelle différence les scènes de *Doctor Strange* et de *Speed Racer* développent-elles par rapport au court-métrage *Donald & Pluto*, à la scène finale de *Carrie* (Brian De Palma, 1976), à la poursuite initiale de *6 Underground*, ou au plan séquence poursuite d'*Extraction* (Sam Hargrave, 2020) ? Notre réponse est la suivante : la différence entre l'extensivité et l'intensivité. En physique, l'extensivité renvoie à la quantité d'un système (volume, nombre, masse), et l'intensivité renvoie à une caractéristique homogène au système (température, pression)²²⁷. Par exemple, dans une poursuite, lorsque plusieurs voitures sont serrées les unes contre les autres pour se neutraliser,

²²⁵ Se souvenir par ailleurs, que la plasmaticité est une propriété de l'animation disneyenne selon Eisenstein.

²²⁶ Térésa FAUCON, *Op. Cité*, p. 87.

²²⁷ Otto REDLICH, « Intensive and Extensive Properties », *Journal of Chemical Education*, vol. 47, n° 2, 1970, p. 154–156.

elles sont d'un point de vue physique, extensive dans leur nombre, leur masse et leur puissance accumulée, et intensive dans leur vitesse, leur pression et leur température (la vitesse et la température reste la même). Mais d'un point de vue spectaculaire, ce cas de voitures resserrées sera extensif dans *6 Underground* ou *Mad Max Fury Road*, puisque la neutralisation des véhicules aboutie à une augmentation de l'entropie, à une amplification des espaces occupés par l'action, à une multiplication des débris, des pertes et des corps mis en charpie. Il sera en revanche intensif, dans les poursuites de *Tintin*, de *Speed Racer*, de *Ready Player One* et la traversée de *Doctor Strange*, puisque les effets de destruction, d'entropie et de collision entre les corps, sont maintenus à l'intérieur des liaisons élastiques entre les corps et au sein de leurs trajectoires cinétiques. Les effets n'amplifient rien *en dehors* de la trajectoire cinétique des corps en mouvement et de l'influence de cette trajectoire sur l'espace numérique. Pour le cas de *Doctor Strange*, l'ébullition fractale de tout l'espace numérique coïncide avec la traversée de *Strange*. Le multivers entier est un système animé par l'intensivité et non par l'extensivité. L'intensification est donc bien une propriété des formes numériques, puisque la circulation de l'énergie au cœur d'une amplification des événements spectaculaire, ne produit pas d'extension spatiale lors d'accélération cinétique, mais coagule la relation entre l'espace et les trajectoires cinétiques qui le mettent en mouvement.

En d'autres termes, on peut dire que l'intensification se distingue parce que la circulation de l'énergie est mise à l'épreuve par une augmentation des événements spectaculaires et des trajectoires, au sein d'un espace lui-même en mouvement, au sein d'un espace en fuite vers l'avant. Pour faire simple : il suffit d'imaginer le conflit entre une énergie circulante de corps en corps, et une énergie cinétique spatiale perpendiculaire à l'énergie circulante. L'intensification des formes numériques relève de ce conflit. Ce n'est ni plus ni moins qu'une *propriété attractionnelle* et numérique. L'intensification est comme une accumulation de séries. Chaque série correspond à un croisement, une rencontre entre l'énergie élastique rebondissante entre les corps, et l'énergie cinétique tendue de l'espace numérique fuyant vers l'avant. Dans leur conflit les deux énergies ne cessent de s'emprunter mutuellement pour s'amplifier de manière exponentielle. Ce parallèle entre intensification et série, entre intensivité et coagulation, nous vient de cette idée de sensation synthétique, telle que théorisée par Gilles Deleuze :

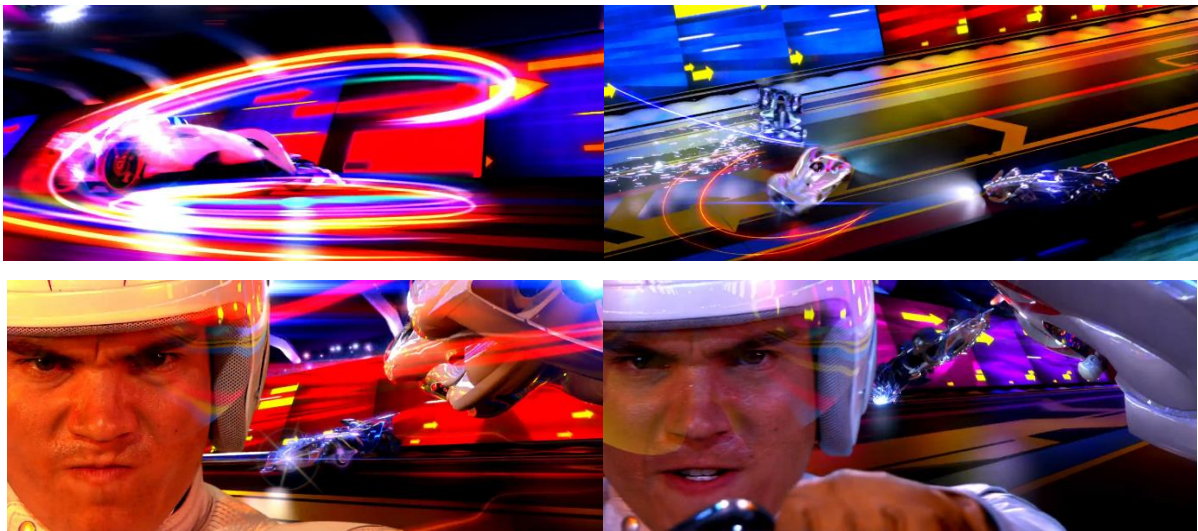
« C'est pourquoi la sensation est maîtresse de déformations, agent de déformation des corps. [...] Que veut dire Bacon, chaque fois qu'il parle des « ordres de sensations », « des niveaux sensitifs » ou des « séquences mouvantes » ? [...] chaque sensation serait donc un terme dans une séquence ou une série. [...] Toute sensation et toute figure, est déjà de la sensation « accumulée », « coagulée », comme dans une figure de calcaire. D'où le caractère irréductiblement synthétique de la sensation. [...] Les niveaux de

sensation seraient comme des arrêts ou des instantanés de mouvement, qui recomposeraient le mouvement synthétiquement, dans sa continuité, sa vitesse et sa violence²²⁸. »

L'intensification comme synthèse de sensation, comme recombinaison synthétique de sensations coagulées entre elles, est vérifiable sur la toute dernière action du Grand Prix final de *Speed Racer*. Lorsque Speed affronte Cannonball, pilote égérie de Royalton, l'intensification de leur progression provient d'une synthèse entre les liaisons élastiques qui lie leurs véhicules entre amortissement et rebondissement au fil de leurs vrilles ondulantes, entre l'énergie cinétique du déroulé du circuit aux pistes incurvées, entre les liaisons élastiques entre voitures, circuit, caméra virtuelle et reflets colorés ondulants sur leurs carrosseries, et l'intensivité de leurs contacts au sein de la seule trajectoire. Lorsqu'ils sont accrochés par une spearock, artefact illicite permettant d'harponner un véhicule adverse, Speed et Cannonball progressent sur le circuit par une succession de rebonds dont l'intensité cinétique s'accroît à mesure que l'on avance sur une portion de piste, dont densité visuelle augmente par l'accumulation d'obstacles. A chaque vrilles et rebonds correspond l'apparition d'un nouveau pylône (comme les tonneaux qui ponctuaient la descente de Speed), augmentant l'intensité énergétique de l'accélération du circuit. L'énergie reste coagulée dans l'intensivité du système caméra virtuelle/circuit/véhicules, un système qui se révèle être une seule et même trajectoire énergétique *et* synthétique.

Vient la remontée finale de Speed. Furieuse, inarrêtable et implacable. Le jeune pilote nourrit la poussée de sa Mach 5 par la destruction de ses adversaires. Aucun de ces crashes n'amplifie l'espace. Ils le resserrent, au contraire, dans une trajectoire cinétique pure, absolue, intensifiant définitivement la coagulation exponentielle des liaisons entre amortissements et rebonds. A mesure que Speed rattrape ses opposants, le montage et la mise en scène sont emportés dans un effet toupie inarrêtable où se succèdent les glissades des bolides, les girations des reflets colorés, les balayages du visage de Speed au cœur des tonneaux de ses adversaires impuissants (images virtuelles aussitôt actualisées en de nouvelles images virtuelles – **fig. 194-197**). Le regard du spectateur synthétise tous ses éléments, qui se répondent mutuellement par leur entrainement généralisé. Il passe d'une trajectoire cinétique à une autre, d'une liaison à une autre, d'une ponctuation à une autre. Le regard du spectateur intensifie lui aussi le spectacle. Il s'amortie et rebondit lui aussi. Il emprunte et transfère de l'énergie.

²²⁸ Gilles DELEUZE, *Logique de la Sensation, Op. Cité*, p. 41-42 et p.44.



(Fig. 194-197, *Speed Racer*)

Speed prend appui sur une bande inclinée du circuit, opère une vrille transversale fondant sur les deux bolides restants, les accroche avec ses ressorts, puis, puisant dans la force et l'élan de sa vrille, les expulse sur les bandes inclinées. Leurs tonneaux s'embrasent en fournaies d'éclairs, et transforment l'espace entier en un damier rouge et blanc hypnotisant, dont le déroulé centrifuge s'achève par son actualisation dans le revêtement de la piste d'arrivée (fig. 198-200).





(Fig. 198-199-200, *Speed Racer*, intensification par la croisée de l'énergie cinétique fuyant vers l'avant, et l'énergie circulant entre les bolides).

Chaque rotation de Speed, puis de Speed agrippé à ses adversaires, est un croisement avec l'énergie cinétique du circuit tendue vers l'avant. Chaque rotation est donc à la fois un emprunt et un prêt d'énergie à ces bolides, au déroulé du circuit, aux couleurs et aux reflets. Accumulation d'emprunts, série d'emprunts, qui synthétise une sensation d'intensification par le regard.

CHAPITRE 9

Vertige de l'intensification

Gravity (Alfonso Cuarón, 2013), *Ready Player One* (Steven Spielberg, 2018)

Nous venons d'envisager l'intensification des formes numériques, comme l'exponentialité des croisements entre trajectoires divergentes. Une trajectoire étant une énergie cinétique, l'intensification est donc l'emprunt exponentiel d'énergie entre trajectoires de manière perpendiculaire : la trajectoire cinétique de l'action en générale (une course sur un circuit, la traversée d'un multivers), croise les trajectoires de l'énergie cinétiques entre les formes en mouvement (véhicules, corps flottants, ébullition fractales, débris). Dans ce chapitre, nous compléterons notre étude de l'intensification numérique, en nous intéressant cette fois-ci aux cas où les trajectoires sont *convergentes*.

La convergence est la réunion de deux ou de multiples trajectoires dans la même direction, sur le même axe cinétique. Nous avons déjà abordé ce problème au chapitre 3 avec la course-poursuite de *Tintin*, en nous basant sur la relation entre espaces vides et formes numériques. Ici, notre analyse concernera des scènes où la convergence n'est plus seulement un phénomène produit par la triple entente entre les trajectoires de la caméra virtuelle, des corps en mouvement et de l'espace générant des intermittences vides, mais une *force* autonome qui contraint puissamment les trajectoires, aussi nombreuses soient-elles, sur le même axe cinétique. Nous verrons en quoi cette force de convergence produit une intensification numérique, en générant des liens forts de répulsion/attraction entre la position des caméras virtuelles et les trajectoires, les perspectives et les points de fuites. Notre hypothèse est que cette force de convergence intensifiante est capable de générer des sensations attractionnelles radicales, ou plus précisément, du vertige. Nous reprendrons l'analyse du plan continu de *Gravity*, en abordant cette fois-ci la manière dont la mise en scène d'Alfonso Cuarón fait converger une haute fréquence d'informations visuelles contradictoires et entremêlées, configuration de trajectoires divergentes fortes, mais qui subissent finalement la force de convergence. Il s'agira de comprendre comment le cinéaste a dompté ce que Mathieu Macheret appelle dans sa critique, cet « enfer des trajectoires » :

« Mais le plus grand danger, qui donne son caractère à la fois abstrait et hypnotique à l'action, c'est la vitesse d'inertie : les corps en suspension y sont soumis absolument et doivent à chaque instant composer avec sa loi d'airain, souveraine, incompressible, esquiver les objets lancés sur eux, ou toute forme

contondante qui vient à leur rencontre. Ainsi abstraite de tout ancrage terrestre, l'action devient une pure problématique de trajectoire et d'accrochage, pour résister à la dérivation et au lent engloutissement par l'espace, cette matrice sans fond et sans visage [...]»²²⁹. »

Cette analyse sera croisée à celle de la course poursuite de *Ready Player One*, véritable séquence manège qui pousse à son paroxysme la faculté des formes numériques à densifier les sollicitations visuelles tout en restant extrêmement lisibles. Nous verrons ainsi en quoi la force de convergence est probablement en grande partie produite par notre propre perception de spectateur.

9.1 Le vertige en tant que sensation

Parlons-nous de vertige ou d'acrophobie ? Le premier terme vient du latin *versare* qui signifie tourner. Il s'agit sur le plan médical d'un « trouble qui affecte un sujet dans sa situation dans l'espace, occasionnant une illusion du déplacement de ce sujet par rapport aux objets ou l'inverse²³⁰. ». L'acrophobie est plus spécifiquement la peur des hauteurs. Elle est provoquée par le trouble du cerveau qui reçoit des informations proprioceptives oscillantes des jambes et du corps, alors que les informations visuelles lointaines sont immobiles, provoquant cette sensation d'attraction par le vide. Dans les scènes que nous analysons, la force de convergence travaille des amplifications de distances, d'espaces, de perspectives et de points de fuites. Elle provoquerait donc d'avantage des sensations liées à l'acrophobie. Néanmoins, et en plus de sa connotation à la fois médicale, émotionnelle et esthétique, le vertige renvoi à une sensation d'étourdissement et de confusion entre la rotation de son propre corps/regard et celle des objets environnants. La haute fréquence d'informations visuelles et de trajectoires des formes numériques renverra plutôt, dans des espaces aussi amples et lisibles que ceux analysés ici, à la sensation de vertige. Sensation qui conduit par la suite à une attraction par le vide. La force de convergence peut être vue comme intensifiante parce qu'elle convertit l'étourdissement circulaire du vertige en une force d'attraction. Pour nous donc, le terme *vertige* renverra à cette conversion. Mais une objection pourrait déjà nous être faite. Voir le vertige comme une conversion et fruit d'une force de convergence, suppose que la perception du spectateur est contrainte et dirigée par cette force des formes numériques. Or sur le plan cinématographique, la représentation du vertige comme peur du vide s'est construite sur l'idée selon laquelle « le

²²⁹ Mathieu MACHERET, *Gravity*, Alfonso Cuarón, *Enfer des trajectoires*, critikat.com, mise en ligne le 12 Octobre 2013, consulté le 03/05/2020, URL : <https://www.critikat.com/actualite-cine/critique/gravity/>

²³⁰ S. TRACCIS et R. MASURI, « Evaluating patients with vertigo: bedside examination », *Neurological Sciences*, n°25, 2004, p. 16.

vertige est une illusion sans solution²³¹ », et qui inclue donc une certaine latitude dans la perception, comme ici décrite par Clélia Zernik sur le cas de *Vertigo* (Alfred Hitchcock, 1958) :

« Avec Hitchcock une première brèche est opérée dans la conception du cinéma comme représentation à distance, [...]. Le spectateur est dépossédé de sa maîtrise et la pathologie des personnages n'est plus renversé au compte d'une déformation stylistique, mais menace le public d'illusion perceptive. Le spectateur est près de sentir en lui-même ce double mouvement d'attraction et de répulsion qu'est le vertige. On sort d'une conception dualiste du médium pour ouvrir vers une reconstitution seconde mais efficace du chiasme phénoménologique, où une zone d'*indécidabilité* noue le spectateur au film et à ses déformations. La représentation claire et distincte, parfaitement lisible sous nos yeux, laisse la place à une perception plus ambiguë, qui se nourrit de la contradiction et déjoue la lecture de l'image comme objet autonome²³². »

En cinématographie, le vertige renvoi donc aussi à une indécidabilité perceptive, où sensations d'attraction et de répulsion s'entremêlent. Ces sensations sont le fruit de la gravité, et leur confusion entraîne un trouble perceptif du fait qu'elles ne sont pas équilibrées en termes d'exigence énergétique, en termes d'effort sollicités :

« La force de gravitation qui régit notre monde nous fait vivre dans un espace anisotrope, c'est-à-dire un espace dans lequel la dynamique varie selon les directions. S'élever suppose de venir à bout d'une résistance – c'est toujours en quelque sorte une victoire. Descendre ou tomber est au contraire succomber à la pression vers le bas, et de ce fait est vécu comme passivité. De cette asymétrie de l'espace dépend le fait que les déplacements sont dynamiquement inégaux²³³. »

Le vertige est donc une confusion entre attraction et répulsion, ou (respectivement) la descente et l'élévation, c'est-à-dire entre deux efforts aux exigences différentes. Notre postulat suppose que les scènes que nous analysons *contraignent* le spectateur à s'abandonner à la force d'attraction, à la bascule au sens attractionnel du terme. Celles-ci résolvent donc toujours l'indécidabilité du spectateur, en fluidifiant au maximum les transferts entre les sensations anisotropes d'attraction et de répulsion, de descente et d'élévation.

Voyons comment la force de convergence, c'est-à-dire l'énergie *des trajectoires*, opère dans le plan continu de *Gravity*, et fluidifie les transferts sensoriels anisotropes. Par énergie des

²³¹ Alain BERTHOZ, *Le Sens du mouvement, Op. Cité*, p. 271.

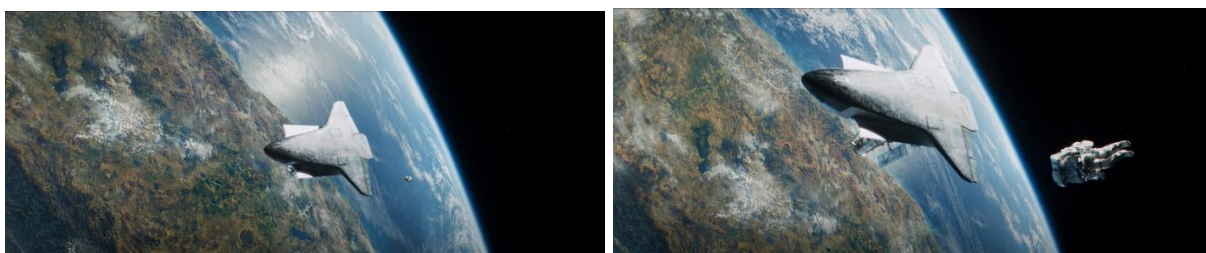
²³² Clélia ZERNIK, *Perception-cinéma, les enjeux stylistiques d'un dispositif*, Edition Librairie philosophique J. Vrin, Paris, 2010, p. 59.

²³³ Rudolph ARNHEIM, *Art and Visual Perception : a Psychology of the Creative Eye*, The Journal of Aesthetics and Art Criticism, Vol.13(3), Mars 1955, p. 441.

trajectoires, nous entendons la manière dont elles peuvent de se contorsionner, bifurquer, vriller, se resserrer ou s'élargir.

9.2 Gravity, force de convergence et amplifications spatiales

D'entrée, le film nous soumet à une hésitation : la caméra avance-t-elle vers la navette en approche, ou est-ce l'inverse (**fig.200-201**) ? Le trouble provient du déroulé sphérique de la Terre, net et lisible dans cet espace vide sans friction. Mais plus la navette approche, plus la caméra semble se stabiliser, et nous avec. Nous sommes à ce niveau-là au “ pôle ascendant-lévitant ”, que nous entendons comme le moment où la caméra (et donc notre regard) achève un effort d'élévation, se stabilise, et n'est plus hésitant ou en train de résister à l'appel du vide. Dans l'espace numérique de *Gravity*, stabilité rime avec lévitation. L'irruption de Kowalski, tournant sur lui-même à l'aide des poussées de son MMU²³⁴, infléchit l'inclinaison de l'espace, mais sans que la caméra ne s'incline elle-même. La sensation de bascule du regard sans bascule de la caméra provient de l'amplification soudaine des espaces séparant le corps de Kowalski, la navette ISS et la Terre dans le vide spatiale (**fig.202**). La trajectoire des deux objets (la navette et Kowalski) est ainsi immédiatement aspirée par l'espace amplifié et lointain, qui agit comme une sorte de point de fuite attracteur (**fig.203**). Nous sommes à ce niveau-là au “ pôle descendant ”, que nous entendons comme le moment où notre perception est irrésistiblement attirée par le vide, par l'espace amplifié, par l'allongement des distances, par la bascule. Le pôle descendant est fruit de la force de convergence des trajectoires. La fluidité du transfert des sensations anisotropes, est le passage précis du pôle ascendant-lévitation au pôle descendant et inversement.

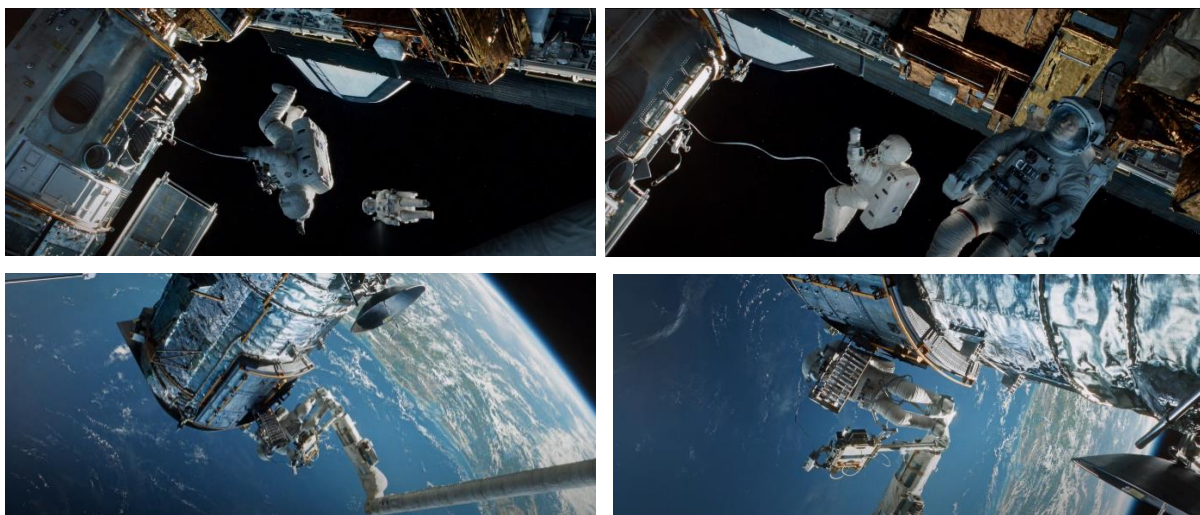


²³⁴ Matthew Kowalski utilise un Manned Maneuvering Unit, « un système de propulsion développé par la NASA pour permettre aux astronautes de se déplacer de manière autonome dans le vide au cours de leurs sorties extravéhiculaires ». « *Manned Maneuvering Unit* », Wikipédia.com, dernière mise à jour le 14 Février 2019, consulté le 13 Mai 2020, URL : https://fr.wikipedia.org/wiki/Manned_Manoeuvring_Unit



(Figures 200 à 203, *Gravity*, passage du pôle ascendant-lévitant au pôle descendant par la mise au point du proche qui rend le lointain (la Terre) attracteur)

Ensuite, alors qu'elle s'est rapprochée de l'ISS, la caméra tourne dans le même sens que celui de Kowalski autour d'un module de forme cylindrique, mais beaucoup plus lentement. De plus, Kowalski tourne sur lui-même (fig. 204). Ici s'opère la force de convergence de trois trajectoires soumises à des équilibres différents. Celles de la caméra et du module sont circulaires, celle de Kowalski est circulaire et emballée par la rotation de son corps. On passe du pôle lévitant au pôle descendant puisque l'espace dans lequel évolue si librement Kowalski, se révèle instable par les rotations du personnage qui menacent la caméra de suivre cette dynamique. La force de convergence aboutie finalement lorsque la caméra s'infléchit par le passage incliné de Kowalski (fig. 205). Nous atteignons le pôle descendant par un relâchement de la pression des trajectoires convergentes de la caméra, du module et de Kowalski, vers les directions, nouvelles et pointées vers la Terre, donc vers le pôle descendant, du module et du bras télescopique au bout duquel s'affaire Ryan Stone (fig. 206-207).



(Fig. 204 à 207, *Gravity*)

La force de convergence se révèle ici dans un phénomène paradoxal : plus les trajectoires convergent – donc plus elles se resserrent – plus la coexistence de nombreux mouvements sautent aux yeux et plus l'espace dans lequel ses mouvements coexistant évoluent s'amplifie, s'élargie.

Cette relation diastole/systole entre trajectoires *serrées* et espace *amplifié*, développent des temporalités différentes. Le resserrement des trajectoires accélère le temps, l'amplification de l'espace le ralentit. Il révèle peut-être la nature temporelle de la force de convergence. Andrei Tarkovski pensait par exemple que la « *consistance* du temps qui *s'écoule* dans un plan, son intensité ou au contraire sa *dilution*, peut être appelée la pression du temps²³⁵. » Pourrait-on penser le resserrement et la convergence des trajectoires entre caméra virtuelle et corps de Kowalski vers le vide comme une intensification de l'écoulement du temps ? Un temps qui nous échapperait, tout comme la stabilité *lévitante* nous échappe au moment où l'on accélère vers le pôle descendant ? En parallèle, l'amplification des espaces séparant la Terre et les corps résultant de cette convergence, n'est-elle pas une dilution de l'écoulement du temps, donnant tout le temps à l'espace amplifié d'aspirer et d'attirer, irrésistiblement, le regard. En d'autres termes, la force de convergence serait comparable à un jeu de pression du temps. Intensification de la pression du temps lorsque les trajectoires se resserrent. Perte de pression du temps lorsque ces trajectoires convergentes évoluent dans un espace amplifié, et où le temps s'y dilue. Autrement dit, augmentation de la pression ressentie lorsqu'on se situe au niveau d'un pôle ascendant-lévitant, et perte de pression lorsque l'on plonge vers un pôle descendant.

Pourtant, ce jeu de pression ne crée pas de dissolution. Nous avons vu au chapitre 8 que ces échanges entre formes spatiales conservent leur liant par la réversibilité, soit l'actualisation d'images virtuelles en de nouvelles images virtuelles. Mais il y a aussi la force qui lie les mouvements entre eux. Des mouvements qui se déroulent sur la même intensité temporelle, malgré l'amplification de l'espace où le temps lui, se dilue. La force reliant ces mouvements coexistant, trajectoires des corps, de la caméra et des délimitations de l'espace, génère une sensation de fluidité des passages entre pôles lévitant et descendants. On y retrouve la dynamique de coexistence de tous les mouvements telle que décrite par Gilles Deleuze dans la peinture du triptyque *Crucifixion*²³⁶ :

« Les trois éléments de base étant donnés, Structure, Figure, Contour, un premier mouvement (« tension »), va de la structure à la Figure. La structure se présente autour comme un aplat, mais qui va s'enrouler comme un cylindre autour du contour ; le contour se présente comme un isolant, rond, ovale ; et la Figure est isolée dans le contour, c'est un monde tout à fait clos. Mais voilà qu'un second mouvement, une seconde tension, va de la Figure à la structure matérielle : le contour change [...] [puis] la Figure se contracte, ou se dilate pour passer par [...] une série de déformations criantes ; et elle tend à rejoindre l'aplat, à se dissiper dans la structure, [...] par l'intermédiaire du contour qui n'agit même plus comme

²³⁵ Andrei TARKOSVKI, *Le temps scellé*, Les Cahiers du Cinéma, Paris, 1989, p. 110.

²³⁶ Francis BACON, *Tryptique, Crucifixion*, Huile sur Toile, les trois panneaux font 198x147,5 cm, Collection Staatsgalerie Moderner Kunst, Munich.

déformant mais comme un rideau où la Figure s'estompe à l'infinie. Ce monde le plus fermé était donc aussi celui le plus illimité²³⁷. »

En plus d'être un jeu de pressions temporelles, la force de convergence est une puissance de resserrement qui laisse cependant les mouvements s'entremêler, s'interpénétrer et, dans le cas radical de *Gravity*, de s'embarquer les uns les autres, de se pousser, de s'entraîner. Mais cette force n'a de valeur visuelle et sensorielle, que parce qu'elle maintient le liant des mouvements entre eux dans les espaces amplifiées, immensifiés, où les trajectoires tendent vers le pôle descendant et attirent le regard vers le vide :

« Mais déjà il y a une diastole dans le premier mouvement, quand le corps s'allonge pour mieux s'enfermer ; et il y a une systole dans le second mouvement, quand le corps se contracte pour s'échapper ; et même quand le corps se dissipe, il reste encore contracté par les forces qui le happent pour le rendre à l'entour²³⁸. »

Une fois proche de Ryan, la caméra virtuelle atteint progressivement un pôle lévitant, mais est très vite réaspirée vers un pôle descendant lorsque Kowalski surgit dans la diagonale de l'image (**fig. 208**). Il attire le regard vers la Terre, fond lointain très net et actualisé par sa position lointaine de nous. Quelques secondes plus tard, Kowalski réémerge de l'image et embarque la caméra virtuelle avec lui. La trajectoire de la caméra converge à nouveau avec celle de Kowalski, en atteignant un pôle lévitant, mais très vite convertie en sensation de chute lorsque Kowalski amorce une vrille sur lui-même, qui a pour conséquence d'entraîner la caméra avec lui (**fig. 209**)²³⁹. Kowalski et la caméra accélèrent en chute, convergeant leurs deux trajectoires lors de l'apparition de la Terre en fond, immense volume numérique amplifiant l'espace dans lequel le personnage évolue, ou donne l'impression de chuter (**fig. 210-211**). Le pôle lévitant est atteint lorsque Kowalski se place face à Stone pour l'aider, stabilisant les personnages, le fond planétaire et la caméra virtuelle. Plus loin, alors que les deux personnages discutent de ce qu'il leur manquera le plus en retournant sur Terre, l'un de leur collègue réalise une pirouette enivrée par les sensations de lévitations (**fig. 212**). C'est justement cette figure qui brise le pôle lévitant en amorçant une bascule progressive de la caméra vers le scaphandre de Kowalski, où la planète bleue s'y reflète (**fig. 213**). L'émergence de la Terre, actualisation de son reflet virtuel et déformé, positionne la caméra virtuelle dans un pôle descendant, offrant la sensation qu'elle est inclinée face à la Terre et en train de chuter dans le vide derrière elle (**fig. 214**). En effet, l'espace

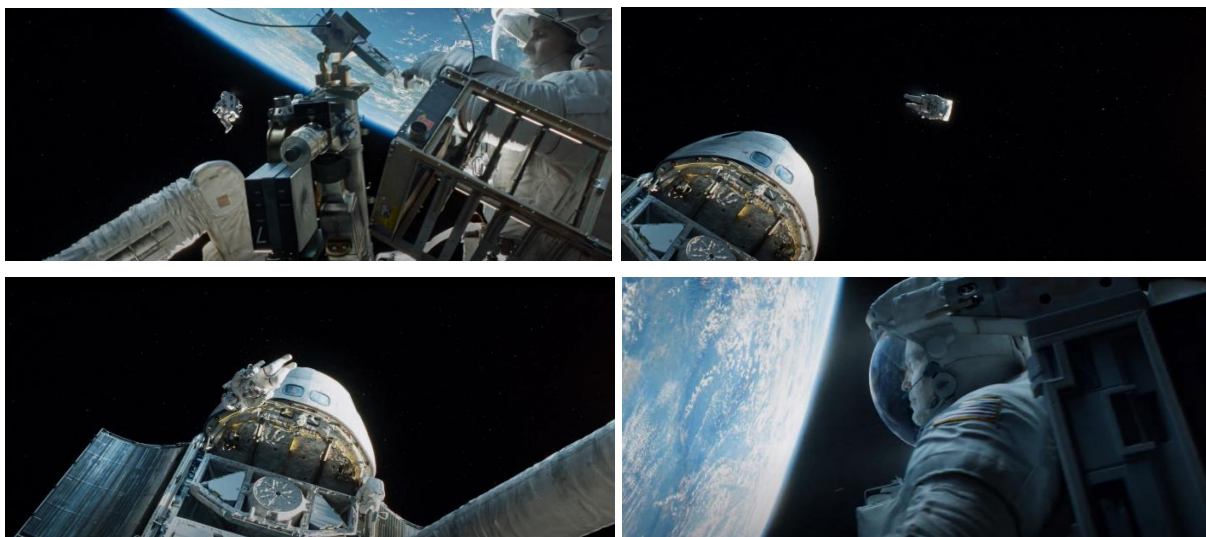
²³⁷ Gilles DELEUZE, *Logique de la Sensation, Op. Cité*, p. 37.

²³⁸ *Ibid.* p. 38.

²³⁹ Rappelons-nous l'image de la valve de transfert d'énergie au chapitre 8.

dans lequel évolue Kowalski et Stone n'est plus stable, n'est plus un espace dans lequel on se tient droit, mais, dans lequel on chute, comme poussée vers l'arrière par la pression exercée par l'émergence du "volume numérique Terre". Si l'on avait temporairement oublié que la lévitation était une suspension dans le vide, l'émergence de la Terre actualise le potentiel de chute, de bascule dans le vide, inhérente à la lévitation elle-même. Tandis que Stone confie apprécier le silence du cosmos, la caméra virtuelle tourne autour de son propre axe, de sorte à ce que la Terre, en plein déroulé sphérique, soit perçue comme un effet centrifuge d'hypnotisation (fig. 215).

Tout au long de ce long plan continu, les transferts entre pôles lévitant et pôles descendants sont fluides. Le regard du spectateur s'abandonne aux sensations d'attraction du vide, par la convergence des trajectoires de la caméra virtuelle et des corps en mouvements. En effet, on peut observer qu'à chaque fois que les trajectoires convergent, au moment où elles se réunissent sur la même direction, un espace numérique s'amplifie et y attire le regard. Convergence et amplification sont inextricablement liés. Il y a une intensification mutuelle entre le *resserrement* dynamique de plusieurs mouvements, et l'amplification de l'espace et des perspectives dans lequel évolue ces mouvements. Toute bascule dans un espace vide, toute attraction par le vide, est parfaitement lisible. La sensation de vertige au sens propre, c'est-à-dire de rotation de son regard au milieu de la rotation de son environnement, est (fluidement) forcée à se convertir en sensation d'attraction par l'espace amplifiée par la force de convergence.





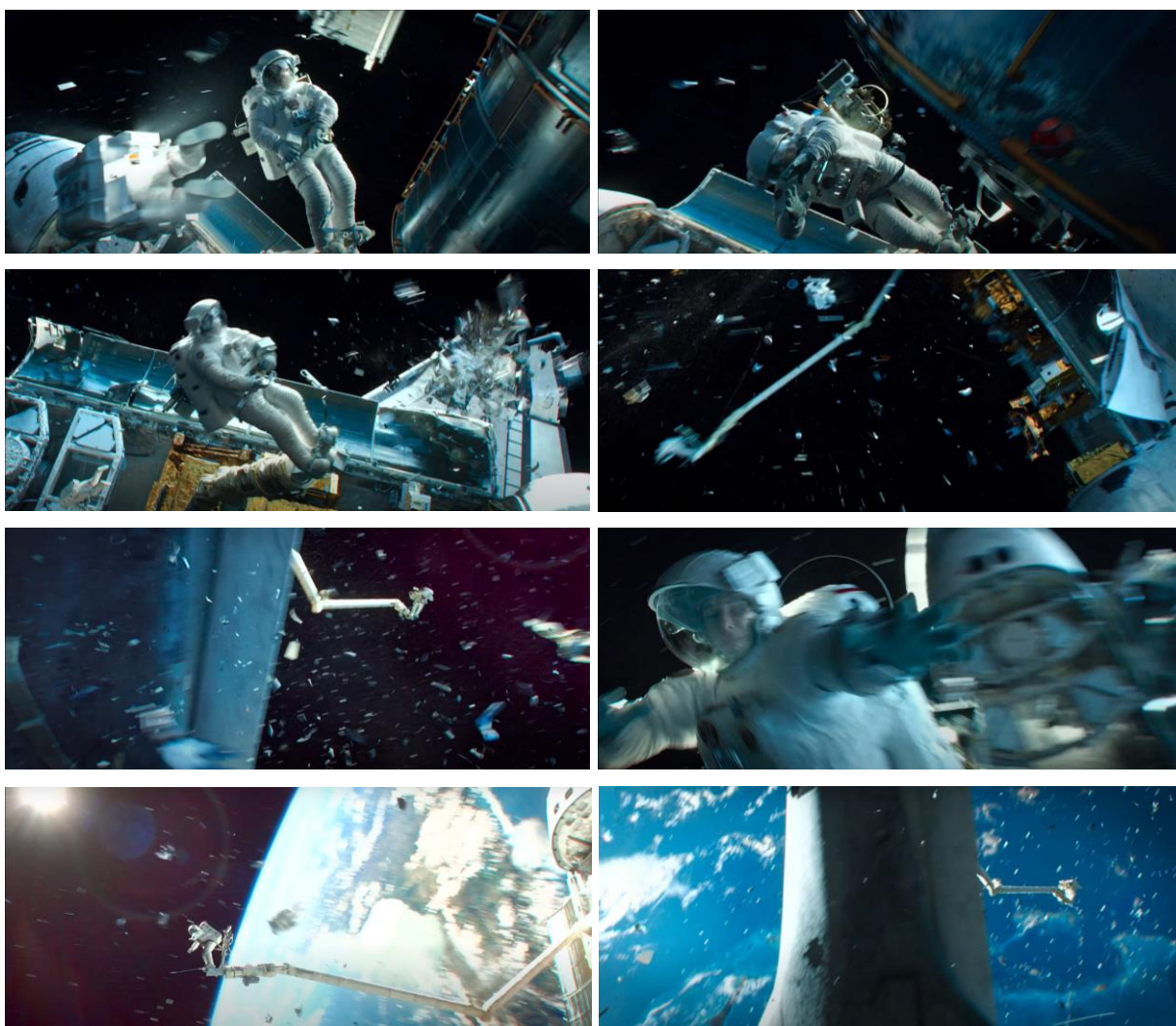
(Fig. 208 à 215, de droite à gauche et vers le bas, *Gravity*, actualisation du potentiel de bascule des espaces entourant et/ou surplombant Kowalski)

9.3 Intensification de la sensation de chute

Lorsque la nuée de débris s'abat sur l'ISS, le transfert entre les deux pôles lévitant et descendant s'accélère. La pression du temps s'intensifie. Les resserrements de trajectoires sont plus vifs et s'enchaînent plus vite. Avant la nuée, les accélérations vers les espaces amplifiés, en pôle descendant, diluaient le temps. Les sensations de chutes étaient irrépressibles dans leur attraction, et linéaire dans leur exponentialité. Mais là, les sensations de chutes s'accumulent du fait des transferts incessant et beaucoup plus soutenus entre pôles ascendant-lévitant et descendants. Nous avons l'impression d'être *plusieurs fois* attiré dans le vide dans la même bascule, puisque les sensations anisotropes finissent par se chevaucher entre elles. Le temps ne se dilue plus. La sensation d'attraction, de glissade dans le vide, de bascule, se renforce. Et cela s'explique, curieusement, parce qu'il y a plus de pôles ascendant-lévitant que de pôles descendants. Mais c'est la fréquence des premiers qui procurent cette sensation d'une lévitation jamais stable et acquise car finalement toujours en recherche.

Alors que Stone est toujours accrochée au bras télescopique, les débris percutent violemment la navette. Le module cylindrique situé près du personnage commence à s'arracher dans un mouvement rotatif vers la gauche (fig. 216-217). Cette trajectoire converge puis s'amplifie avec le second arrachement rotatif, cette fois-ci plus imposant, de la navette entière propulsée par l'impact des débris (fig. 218). Toujours harnachée au bras télescopique Stone est embarquée. Première rotation : la navette tourne sur son propre axe en lacet (mouvement de rotation horizontal d'un mobile autour de son axe vertical). La trajectoire lévitante de la caméra virtuelle est donc déséquilibrée par rapport au mouvement de la navette (fig. 219-220). L'espace délimitée

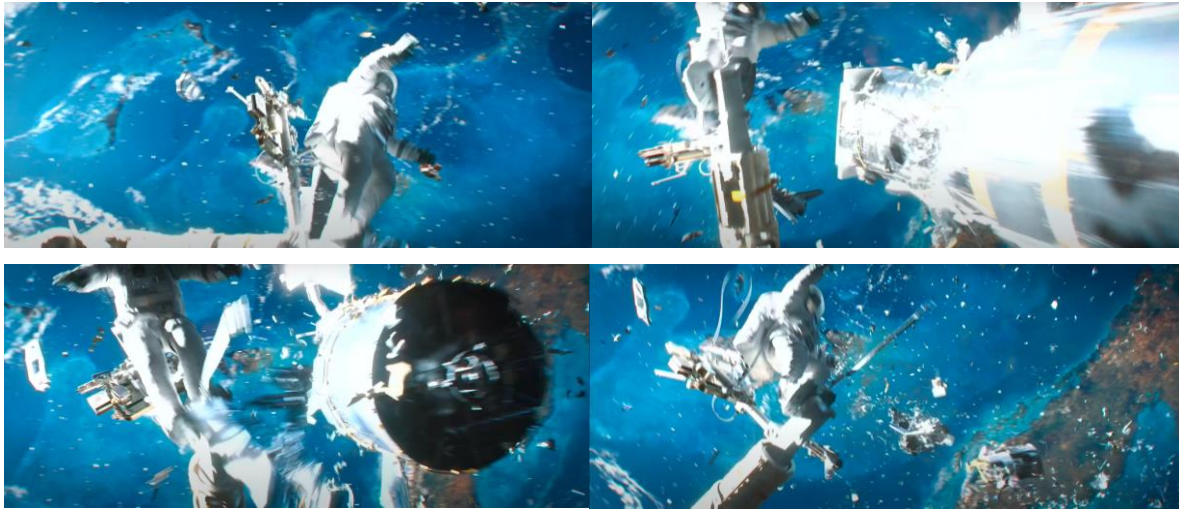
par la rotation de cette dernière s'amplifie et devient instable à cause de ce rapport déséquilibré entre axe et position. On passe d'un pôle lévitant à un pôle ascendant par la perte de pression qui reliait la trajectoire de la caméra à celle de Stone. Mais lorsqu'elle revient face à la caméra, la pression augmente brusquement par la convergence parfaite du corps de Stone avec la position de la caméra virtuelle qui opère une mise au point sur elle (**fig. 221**). La pression augmente et on atteint un pôle ascendant-lévitant. A peine la stabilité est-elle ressentie, que la pression chute drastiquement, nous emportant avec elle, lorsque la rotation de la navette réembarque Stone au loin et révèle la Terre en fond dans le même mouvement (**fig. 222**). Les trajectoires de la navette et de Stone (sur lequel notre regard avait fait une mise au point) se retrouvent aspirées et attirées par l'amplification soudaine de l'espace. La luminosité de la couleur bleue des océans contraste avec le noir profond de l'ombre de la navette (**fig. 223**). Mais alors que Stone semble revenir vers nous, un débris arrache le bras à la navette. Les rotations s'accroissent autour de l'axe du bras et deviennent imprévisibles. Notre regard est embarqué dans un enchaînement ininterrompu de pôles ascendant-lévitant/descendant, d'intensification et de perte de pression (**fig. 224-225**).





(Fig. 216 à 225, de droite à gauche vers le bras, *Gravity*, amplification mutuelle des rotations entre elles, et enchaînement d'intensification et de perte de pression)

Lorsque le bras s'arrache, l'intensification de la pression, de la remontée de Stone vers nous, et donc de notre regard vers un pôle ascendant-lévitant, est brusquement déviée par une sensation de bascule, du fait de la perte de liant entre les trajectoires de Stone et la navette. Mais les rotations s'accroissant de Stone compensent peu à peu cette perte, et deviennent à elles-seules un ensemble de trajectoires reliées et convergentes. Chaque moment des rotations où Stone est au plus proche de nous, est un pôle ascendant-lévitant, et inversement. Mais surtout, le déséquilibre des rotations du bras télescopique autour de son propre axe crée un ensemble d'espaces amplifiés et éphémères autour du corps de Stone. La position de la caméra virtuelle, et notre regard avec, ne peuvent se régler avec les lacets déséquilibrés du bras. Leurs trajectoires convergent une fraction de seconde puis ne convergent plus, etc. Notre regard converge vers Stone, puis est attiré vers le vide et ainsi de suite. Mais cette succession de rotation magnétise le regard qui cherche de toute façon une cohérence, et finit par faire brièvement converger la caméra virtuelle avec le corps de Stone. Le pôle ascendant-lévitant est presque atteint par la mise au point sur Stone, mais brusquement rompue et aspirée dans le vide par l'irruption sidérante du module cylindrique plongeant vers le bas (fig. 226-227). L'effet rasant de son passage près de Stone, aspire notre regard vers de nouveaux espaces amplifiés séparant Stone, le bras télescopique, le module, les débris du module et la Terre. Il y a la fois perte de pression et en même temps intensification de celle-ci par les trois trajectoires convergentes (Stone, le module et ses débris). Le module se fait pulvériser dans l'axe de profondeur de champ du corps de l'astronaute, dans l'espace amplifié (fig. 228). S'en suit alors une montée ascensionnelle (nouvelle intensification de la pression) par le rapprochement de la caméra vers le corps de Stone, lui-même en train de monter vers un pôle ascendant dans l'inarrêtable entraînement giratoire du bras télescopique (fig. 229). L'intensification à l'œuvre dans la nuée de débris, résulte d'une sensation générale de chute inarrêtable, au sein de laquelle oscille des résistances, des tentatives d'atteindre les pôles ascendant-lévitant. A vrai dire, la sensation de chute est le fruit de toutes ces résistances qui ne font qu'accroître la pression et la force d'attraction exercée par le vide, lequel aspire systématiquement les trajectoires vers lui.



(Fig. 226 à 229, *Gravity*)

9.4 *Ready Player One*, force de convergence, amplifications et compressions spatiales

La course poursuite de *Ready Player One*, première épreuve du jeu-monde l'OASIS programmée par son créateur James Halliday, est une course automobile de très haute intensité. Elle prend place sur un circuit reconstituant le New York des années 1930, parcouru de pistes évoquant les jeux de circuits électriques et semé d'obstacles mobiles destinés à détruire tous véhicules croisant leurs chemins. Parzival pilote une DeLorean, son ami Aech un Monster Truck Bigfoot, Art3mis une Kaneda bike (issue du manga *Akira*, Katsuhiro Ōtomo, 1988). Les trois personnages doivent se dépêtrer d'une cinquantaine de bolides adverses, conférant à la course une densité numérique et spectaculaire. La scène est mû par une force de convergence des trajectoires cinétiques très importante, et même bien plus radicale que celle à l'œuvre dans *Gravity*. Ici, les trajectoires sont droites, linéaires, d'une lisibilité parfaite. Les amplifications d'espaces sont limpides, les perspectives s'étendent instantanément lorsque les trajectoires convergent, et les points de fuites sont de véritable attracteurs. Dans les scènes de *Speed Racer* et de *Doctor Strange* l'intensification se manifeste par l'emprunt d'énergie entre des trajectoires cinétiques qui se croisent de manière perpendiculaire. Dans *Tintin* et *Gravity*, l'intensification s'appuie sur une convergence et un emprunt énergétique tripartite entre corps, espaces et caméra virtuelle. Ici, la course poursuite intensifie son action par des emprunts absolument parallèles. Lorsque deux ou plusieurs trajectoires se rencontrent, c'est toujours pour mieux réciproquement intensifier leur accélération et leur vitesse dans les deux sens opposés.

Le vertige à l'œuvre dans cette scène, est un vertige de contraste entre une force de convergence qui resserre les trajectoires de façon très exiguë, et une amplification, une extension spatiale

maximale. La course est animée comme un cycle respiratoire : l'expiration ou la contraction du souffle qui font converger les événements spectaculaires sur les mêmes trajectoires et les pousse vers l'avant, et l'inspiration qui amplifie les espaces et aspirent ces événements vers eux. On retrouve cette idée dans l'image du dévidage fluide de l'énergie, proposée par Térésa Faucon, dans son analyse du combat dans *L'Auberge Rouge* (Raymond Lee, 1992), où il est notamment question d'une circulation fluide au sein d'un souffle :

« Les mouvements purement cinétiques des formes changeantes des vêtements sont traités par le montage comme la circulation d'un fluide d'un plan à l'autre. On retrouve ici l'image d'un fluide ininterrompu contenue dans le grand principe du *Traité originel de Taiji quan* : « Faire se mouvoir l'énergie comme un fil de soie que l'on dévide d'un cocon. » Ou encore : « *La longue boxe est semblable aux flots d'un long fleuve ou de la mer, qui se meuvent continuellement et sans fin*²⁴⁰. » Ces comparaisons suggèrent que tout est relié par un seul souffle. Dans le combat, les échanges d'énergies sont incessants, un des adversaires utilisant la force de l'autre²⁴¹. »

Si la transmission linéaire d'un plan à un autre, d'un corps à un autre ou d'une trajectoire à une autre (dans des sens opposés), est bien comparable à un souffle linéaire d'où l'énergie se dévide, se transmet, se pressurise et se dépressurise, grâce à la lisibilité et la précision des trajectoires, des textures et des échelles, elle doit être complétée par la force de convergence qui dans le cas de cette course, prend une ampleur vertigineuse où la transmission de l'énergie dans des variations d'espaces aussi importantes, agit sur un cycle d'attraction/expulsion. Henri Maldiney décrit ce mouvement comme une force d'autorégulation de phénomènes animés d'une haute intensité d'événements, en confrontant le point de vue de deux artistes sur la notion du vertige :

« *« Abîme »* dit Cézanne. Paul Klee dit : « *Chaos* ». L'abîme est l'ouvert du chaos, qui est béance. La première réponse à l'abîme est le vertige. Dans le vertige nous sommes en proie à tout l'espace, lui-même abîmé en lui-même dans une dérobade universelle autour de nous et en nous. Le vertige est une inversion et une contamination du proche et du lointain. Pour l'homme pris de vertige dans une paroi, l'amont, coté protecteur et proche, se redresse jusqu'à devenir surplombant et vibre d'un mouvement d'expulsion sans fin, tandis que l'aval là-bas se creuse encore davantage dans un lointain de plus en plus profond et qui commence sous ses pieds. Le ciel bascule avec la terre et un tournoiement sans prise. Ni l'homme n'est le centre, ni l'espace le lieu. Il n'y a plus de là. Le vertige et l'*automouvement du chaos*²⁴². »

²⁴⁰ « *Les treize postures de la longue boxe* » de Wu Yuxian cité par Catherine Despeux in « *Taiji Quan, art martial, technique de longue vie* », Edition Guy Trédaniel, Maisnie, 1991, p. 113.

²⁴¹ Térésa FAUCON, *Op. Cité*, p. 162-163.

²⁴² Henri MALDINEY, *Regard Parole Espace, L'Âge d'homme*, Lausanne, 1973, p. 150.

Automouvement ou force d'animation d'un spectacle cinétique proche de la rupture entropique, du désordre, mais que le vertige (produit de la force de convergence des trajectoires sur les mêmes axes cinétiques) régule par un inversement incessant des valeurs émotionnelles des espaces et des événements (proche/lointain, protecteur/surplombant, proche/expulseur, lieu/illocalisation, etc.). Voyons maintenant comment s'opère la transmission de l'énergie comme souffle, et comment l'agencement du chaos apparent de cette séquence-manège, par l'expulsion du proche et l'attraction du lointain, agit sur la perception du spectateur.

Un feu de bengale s'envole depuis la torche de la statue de la liberté. Il heurte le fronton de la ligne de départ. Les quelques 54 bolides (9 lignes de 6) s'élancent. Plus la caméra descend en diagonale vers la piste, plus la masse numérique des véhicules est perceptible, plus le resserrement de leurs trajectoires sur le tracé et entre les rames du circuit s'accroît (**fig. 230**). La caméra plonge au cœur de la mêlée des bolides. Ils désordonnent leurs lignes, se percutent, tentent de se frayer un chemin. La Kaneda bike d'Art3mis s'arrache par une accélération en roue arrière et emporte la caméra avec elle. Le Monster Truck balaye les premiers carambolages sur son passage. La poursuite arrive au niveau d'un échangeur correspondant à plusieurs hauteurs de ponts. Les trajectoires se dispersent entre les obstacles sur lesquels plusieurs véhicules s'encastrent, mais elles sont immédiatement resserrées en convergence en deux temps. Premièrement, les tonneaux annexes des véhicules piégés qui par leurs lourdes rotations cadencées intensifient la fuite en avant des autres bolides (**fig. 231**). Puis, deuxièmement, une coupe enchaînant sur les slaloms d'Art3mis et de quelques adversaires entre les obstacles, reliées sur le même tracé (**fig. 232-233**). Les véhicules bondissent à un niveau inférieur du circuit. Soudain, la caméra opère un zoom instantané vers l'arrière-plan (attraction aspirante du lointain) d'où émerge l'autogénération fulgurante du déraillement catastrophique d'une rame de métro qui détruit tous les véhicules sur son passage (**fig. 234**). La convergence des trajectoires du métro et de la moto, toutes deux dans des sens opposés, aboutit à une amplification de l'espace séparant les deux corps (c'est-à-dire une extension qui permet la lecture visuelle de la distance de séparation), mais qui s'enchaîne immédiatement avec une compression de cette espace lorsque la rame du métro enfonce le premier véhicule. Art3mis échappe au carambolage en passant sous la rame (**fig. 235**). Coupe. Art3mis surgit de sous la rame. Sa trajectoire est intensifiée par la compression du métro qui continue de dérailler et de s'aplatir sur la structure du pont (**fig. 236-237**). Expulsion du proche (la moto) par l'attraction du lointain (la compression du métro qui intensifie la sensation d'extraction d'Art3mis).



(Fig. 230 à 237, de droite à gauche vers le bas, *Ready Player One*)

Un peu plus tard, Parzival alerte son ami sur la probable présence d'Art3mis (qu'il ne connaît pas encore à ce moment du récit) sur la Kaneda Bike. Aech observe la moto. Une série de zoom, d'abord de l'avant de la Kaneda vers Aech sur son Monster Truck au niveau supérieur, puis de l'œil d'Aech (équipé d'une lunette de visée haute résolution) vers la moto, intensifie la sensation d'adhérence de tous les personnages sur la même trajectoire cinétique. Adhérence très vite mise à l'épreuve par la suite. Le montage opère une coupe qui enchaine sur le bondissement des véhicules à la sortie des tunnels et des ponts. Les pilotes parviennent au niveau d'une série de tremplin. Alors que la caméra s'élève pour atteindre un équivalent du pôle ascendant-lévitant, la stabilité visuelle est rompue par les voltiges omnidirectionnelles de tous les véhicules. En effet, certains tremplins sont inclinés, d'autres retournés dans le sens opposé. A mesure que les véhicules progressent, d'autres sont expulsés vers l'arrière (vers nous), d'autres partent en tonneaux sur les côtés (fig. 238-239). L'espace est à la fois amplifié par la convergence des véhicules voltigeant dans le bon sens et ceux dans le mauvais sens. Un pôle descendant est atteint

par la sensation de chute vertigineuse, qui s’amplifie à son tour lorsque les véhicules atterrissent lourdement de l’autre côté des tremplins. La moitié rate leur atterrissage, dérapent ou partent en tonneau sur les immeubles et les rampes de séparation des différentes pistes (**fig. 240-241**). Cette série de catastrophes a pour effet de comprimer l’espace auparavant amplifié (attraction aspirante du proche) et d’accentuer la sensation de chute. On observe donc la dynamique sensorielle suivante : quand l’espace s’amplifie lorsque la caméra s’envole au milieu des véhicules voltigeurs, c’est la sensation de lévitation qui domine, alors que la sensation de chute découle de la compression de l’espace, une fois que la caméra ai rejoint le niveau du sol. La force de convergence opère seulement quelques fractions plus tard, lorsque les véhicules survivants plongent à un niveau inférieur donnant sur un carrefour. La DeLorean se jette dans une trajectoire resserrée et accentuée par les rames de la piste, qui comprime et converge tous les bolides en jeu à cet instant précis (c’est-à-dire toutes les énergies cinétiques), vers le point de fuite. La caméra reste collée à la piste. Parzival zigzag subtilement entre les obstacles. Il glisse sur le bitume. La trajectoire de la piste emprunte de l’énergie cinétique à sa voiture et réciproquement (**fig. 242**). Soudain, nouveau cycle d’attraction/expulsion, d’amplification et de compression. Au loin, s’autogénère l’émergence d’un camion Freightliner, dont l’effet doppler²⁴³ de son klaxon participe à l’exercice de son attraction sur la piste (**fig. 243**). Amplification de l’espace par un zoom, partant d’une ouverture entre deux véhicules qui s’écartent brièvement jusqu’au Freightliner, puis, compression instantanée de cet espace par, le rapprochement de l’avant du camion près de la caméra, par la figure d’Art3mis qui semble sur le point de passer sous la remorque, et par la pression exercée par la ligne de force dessinée par le pont, dont l’étendue accentue l’attraction du point de fuite sur notre perception.



²⁴³ « L’effet Doppler (ou décalage Doppler) est le changement de fréquence d’une onde par rapport à un observateur qui se déplace par rapport à la source d’onde. ». Giordano NICHOLAS, *College Physics: Reasoning and Relationships*, Cengage Learning, Boston, 2009, p. 421.



(Fig. 238 à 243, de droite à gauche vers le bas, *Ready Player One*)

Cette course poursuite sursollicite notre perception. Elle la confronte à une haute fréquence de variation des distances nous séparant des points de fuites qui attire notre regard. Ces variations, amplifications et compression spatiales traversées par des corps rapides, entraînent-elles pour autant des sensations kinesthésiques chez le spectateur ? Selon Alain Berthoz, « localiser un objet en un point quelconque de l'espace signifie se représenter les mouvements qu'il faut faire pour atteindre cet objet²⁴⁴ » et la lisibilité des distances permettrait cette représentation. Mais la fulgurance avec laquelle les distances varient intensifie tellement la pression attractive des points de fuite, et le nombre d'événements spectaculaire est si spatialement comprimé, que la formation de sensations kinesthésiques doit être difficile. Ces paramètres semblent plutôt favoriser des sensations de vertige liées aux dimensions spatiales et à la densité des éléments, proche de l'agoraphobie, la peur des grands espaces. Berthoz encore, la définit comme « une fragmentation de la représentation de l'espace et une difficulté à construire une cohérence entre les multiples référentiels corporels²⁴⁵. ». On peut voir qu'une fragmentation spatiale est effectivement à l'œuvre ici, notamment par la cohérence instable entre les dimensions de l'espace et la densité des éléments qui s'y meuvent. Pourtant et il faut y insister : les trajectoires, les directions et les perspectives, les amplifications et compressions spatiales, sont très lisibles. Les sensations produites par cette poursuite ne relèveraient donc pas d'une réalisation pleine et consciente des distances variantes, mais du fait de réaliser à quel endroit précis de la trajectoire et avec quelle intensité, avec quelle force, notre regard entrera en collision avec les corps en mouvements vers nous. Lorsque la rame de métro ou le camion Freightliner surgissent au terme d'un enchaînement amplification/compression de l'espace, la lisibilité des lignes de forces menant à ces corps, la force avec laquelle les trajectoire des véhicules sont convergées vers ces corps, font que notre regard est directement attiré à l'endroit où se produira l'impact, c'est-à-dire, à l'endroit et au moment où l'énergie de l'amplification de l'espace entrera en contact avec l'énergie qui a comprimé cet espace amplifié. Les cycles d'attraction/expulsion et d'amplification/compression sont surjoués par la mise en scène de Steven Spielberg. Le dispositif cinématographique ainsi

²⁴⁴ Alain BERTHOZ, *Le Sens du Mouvement*, Op. Cité, p. 45.

²⁴⁵ *Ibid.* p. 275.

mis en place, induit un engagement perceptif et sensoriel du spectateur par ce que Clélia Zernik pense comme le niveau pathologique de l'entreprise stylistique d'un film :

« Le caractère pathologique ou ludique de la perception au cinéma relève essentiellement de l'extériorité qu'elle instaure entre le contenu filmique et le spectateur. Toutefois, la mise en scène d'une pathologie à l'intérieur de la diégèse permet paradoxalement de franchir la frontière établie entre l'écran et la salle. Par la mise en abîme, tout se passe comme si le fait même de la stylisation, prenant soudain conscience de son caractère pathologique, en un même mouvement, assumait cette caractérisation, la renforçait et, par un violent effet retour, cherchait à s'en libérer. Comme si le fou se mettait à surjouer la folie et de ce fait retrouvait un rapport sain au monde. Cette manière de surjouer la pathologie perceptive fondatrice du dispositif cinématographique se traduit par son irruption à l'intérieur de la diégèse²⁴⁶. »

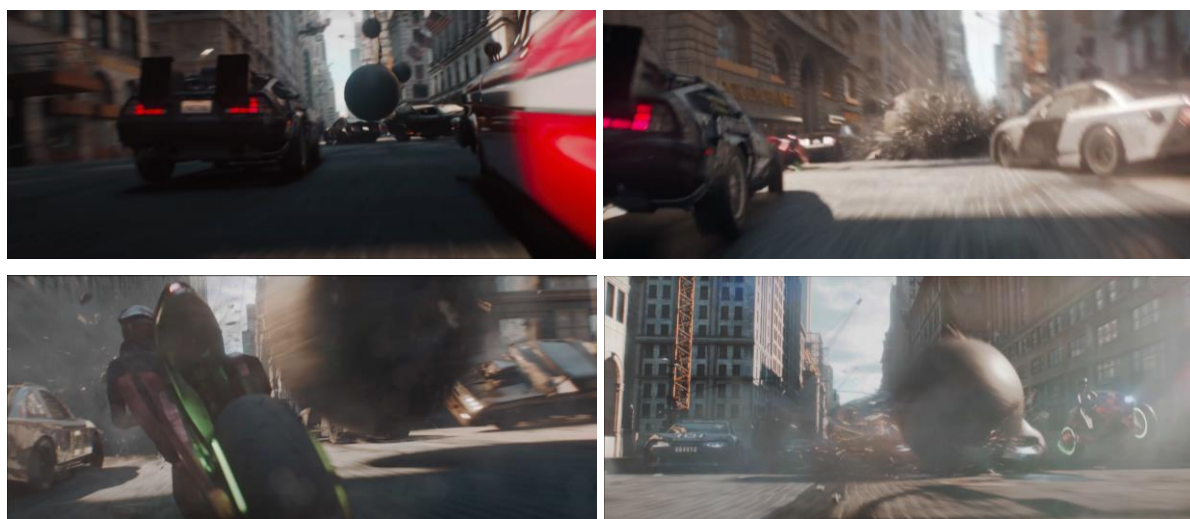
Le caractère pathologique ou ludique de la perception de cette poursuite, est fruit de l'association des zooms et des irruptions fulgurantes. Usage excessif et pathologique d'une stylistique attractionnelle, ce type d'association attire irrésistiblement le spectateur à leur jonction (jonction du zoom et de l'autogénération émergeant de façon fulgurante).

9.5 Le lien sensorimoteur hypnotique des formes numériques en phase d'intensification

Achevons maintenant notre analyse en voyant cette fois-ci comment l'attraction des points de fuite et l'intensification de la convergence des trajectoires, peut aussi cacher une véritable entreprise d'attraction, voire d'hypnotisation, qui touche la sensation dans son versant le plus inconscient. Alors qu'ils se sont extirpés du piège tendu par l'irruption du Freightliner, les bolides slaloment maintenant dans une rue bombardée par les balances de boules de démolition. La caméra suit le dérapage de Parzival, s'incline en légère contre-plongée pour appréhender la chute d'une boule fondant sur lui, puis glisse à nouveau de l'autre côté pour l'esquiver et capturer l'esquive de la DeLorean (**fig. 244-245**). Les boules se balancent sur des axes différents. Certains véhicules partent en tonneau, d'autres sont pulvérisés par les boules, Parzival et Art3mis zigzaguent dans des sens opposés. Pourtant cette profusion de trajectoires convergent parce que chacune d'entre elle est menacée de collision, c'est-à-dire d'arrêt brutale. Ce sont ces menaces d'arrêts, de coupures nettes, qui intensifient la sensation de vitesse de la course qui poursuit son cours cinétique, grâce aux mouvements de caméra esquivant, et à l'intelligence du montage. La caméra opère une mise au point en zoom sur la roue arrière de la Kaneda bike (**fig. 246**). Coupe.

²⁴⁶ Clélia Zernik, *Perception-cinéma : les enjeux stylistiques d'un dispositif*, Op. Cité, p. 49.

Dans le sens inverse, une voiture est catapultée mais l'énergie de son expulsion du cadre fournie en poussée la vitesse de la moto et donc sa force d'attraction sur notre regard (**fig. 247**).



(Fig. 244 à 247, *Ready Player One*)

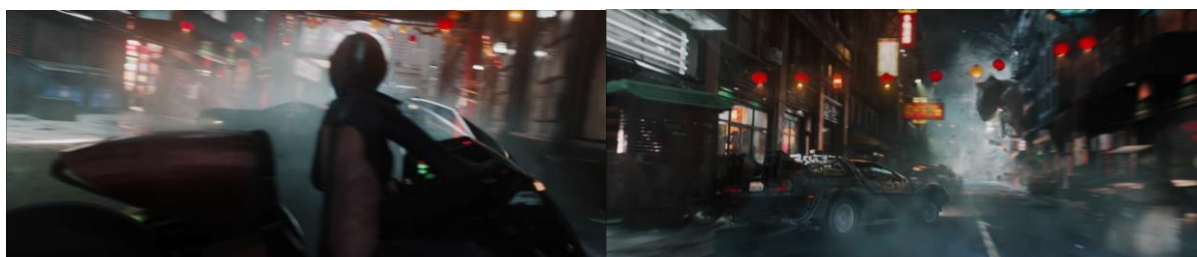
Cette menace de rupture de l'élan cinétique à un effet hypnotique au sens moteur du terme : alors que les dimensions de l'espace varient de manière vertigineuse et que surgissent des éléments perturbateurs tous plus désordonnés et imprévisibles les uns que les autres, comme les boules de démolition ou le Tyrannosaure de *Jurassic Park* (Steven Spielberg, 1993), la force de convergence des trajectoires maintient l'élan cinétique sans jamais broncher. Il y a là une faculté des formes numériques à établir un *lien sensorimoteur hypnotique* avec le spectateur. La description que Gilles Deleuze fait de la relation entre l'action d'un personnage et l'espace démesuré qui l'entoure, peut nous aider à mieux comprendre cette idée :

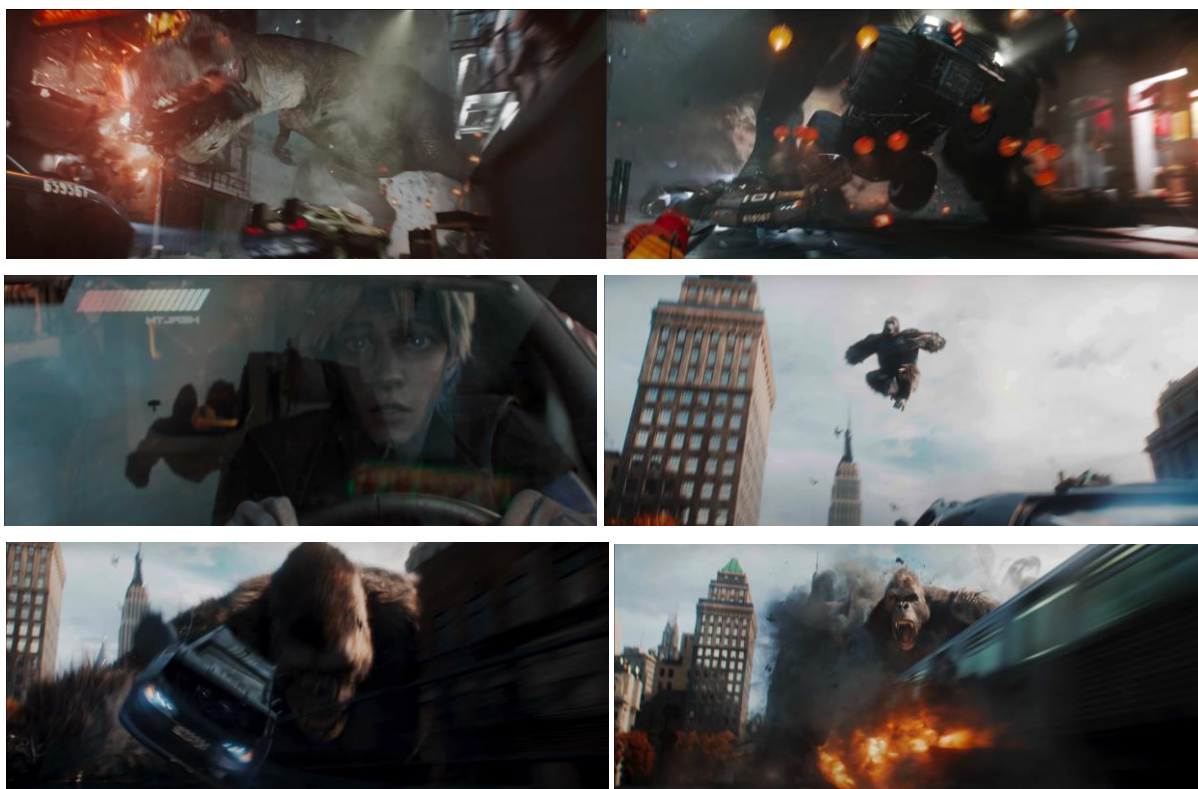
« Dans l'un, un homme de démesure hante un milieu lui-même démesuré, et conçoit une action aussi grande que le milieu. [...] l'action n'est pas requise par la situation, c'est une folle entreprise, née dans la tête d'un illuminé, et qui paraît être la seule à pouvoir égaler le milieu tout entier. Ou plutôt l'action se dédouble, il y a action sublime, toujours au-delà, mais elle engendre elle-même une autre action, une action héroïque qui se confronte pour son compte avec le milieu, pénétrant l'impénétrable, franchissant l'infranchissable. Il y a donc une dimension hallucinatoire où l'esprit agissant s'élève jusqu'à l'illimité dans la Nature, et une dimension hypnotique où l'esprit affronte les limites que la Nature lui oppose²⁴⁷. »

Bien entendu, cette comparaison a des limites si l'on se focalise sur la nécessité narrative des actions opérés par les bolides pour se mouvoir sur un circuit semé de tels obstacles. Ce qui nous intéresse se situe dans le rapport visuel et sensoriel entre l'énergie employée par les bolides pour

²⁴⁷ Gilles DELEUZE, *Cinéma I L'Image Mouvement*, Op. Cité, p. 250-251.

se déplacer et l'énergie démesurée des obstacles et des fluctuations spatiales du circuit. Les bolides et la mise en scène elle-même affrontent littéralement, sur le plan visuel, les limites du circuit. Ils en exploitent chaque parcelle, chaque ligne de force, pour faire converger une trajectoire vers le point de fuite le plus dégagé, où il n'y a pas d'obstacles, et où l'élan cinétique sera le plus optimisé. Le meilleur exemple est lors de la courte mais ravageuse épreuve du Tyrannosaure. Alors qu'Art3mis dérape et est mise à l'arrêt, la DeLorean emprunte le virage en conservant sa vitesse. L'énergie issue de ce rapport arrêt/(ré)accélération (l'énergie cinétique de la DeLorean est intensifiée par contraste avec l'inertie de la Kaneda bike) expulse les bolides vers l'avant et accentue la pression sur l'espace (**fig. 248**). Cette même pression fait sournoisement surgir, dans l'autre sens, le dinosaure d'un angle de rue d'un quartier chinois (**fig. 250-251**). La caméra opère un travelling circulaire autour des pattes du reptile, entre lesquelles les bolides tentent de passer. L'un d'entre eux est écrasé, mais la pression de cet écrasement ressurgit dans l'échappé du Monster Truck d'Aech qui bondit d'entre ses pattes (**fig. 252**). Chaque espace est utilisé. Toute l'énergie et toute la pression exercée par l'obstacle est réengagée par la mise en scène pour s'extraire de ces mêmes obstacles. Outre le travelling circulaire, le lien sensorimoteur entre la scène et le spectateur est hypnotique puisque l'action se déploie dans toutes les dimensions de l'espace amplifié, démesuré (la taille imposante du Tyrannosaure), et démesurément déterminé à couper l'élan cinétique de cette action. Autre exemple à la fin de la poursuite, l'émergence du King Kong depuis l'Empire States Building. D'abord vue dans le reflet du pare-brise de la DeLorean de Percival (**fig. 253**), il s'actualise par un saut gigantesque qui détruit une partie de la piste. Le choc est tel qu'une voiture perd le contrôle (**fig. 254**). La cadence de son tonneau marque les pas de course du gorille géant. Un métro surgit du sens opposé au circuit et pulvérise la malheureuse voiture (**fig. 255**). La pression du choc métro/voiture en tonneau intensifie et fournit en énergie l'accélération de la DeLorean qui surgit juste à côté (**fig. 256**). Les trajectoires du métro, de la DeLorean et de Kong convergent avec force sur le même axe, dans un espace qui s'amplifie de plus en plus à mesure que le gorille bondit dans les airs et que les bâtiments de la ville défilent à toute vitesse.





(Fig. 248 à 256, de gauche à droite, *Ready Player One*)

La sensation de vitesse et de conservation de l'élan cinétique de toute la poursuite, se trouve dans la façon dont notre perception appréhende la mise en scène. Alors que la scène progresse toujours vers l'avant (à la différence de *Doctor Strange*, de *Speed Racer*, de *Gravity* et de *Tintin* qui ont un parcours moins linéaire), nos sensations assimilent les forces de convergences, notre regard s'habitue à être sollicité par une multitude de trajectoires puis contraint par leur attraction dans un point de fuite. La mise en scène ne semble pas nous laisser percevoir les distances séparant les bolides des obstacles surgissant. Les effets de mise en scène focalisent et hypnotisent notre attention sur les potentiels moments d'impacts entre la trajectoire des bolides, de la caméra et des obstacles, c'est-à-dire au moment où la notion même de distance se dissout. Pourrait-on dire que, dans le cadre attractionnel de cette scène où nos sensations visuelles sont (sur)sollicitées, cette perception relève d'une forme d'effacement de soi ? Comme la notion de distance s'efface, notre perception consciente des trajectoires et des événements s'efface, pour une perception plus inconsciente ? Nous pourrions proposer des hypothèses de réponse, en pariant sur la qualité d'immersion de cette poursuite, grâce à ces effets d'attraction du regard dans les espaces amplifiés puis comprimés. Mais justement, s'il est question d'effacement de soi comme il est question d'effacement des distances, si les intensités à l'œuvre dans cette poursuite ont aussi lieu dans notre propre perception, parlons-nous d'*immersion* ou d'*émersion* ? L'*émersion* renvoie à l'*émergence* « d'un état du corps [...] par son caractère involontaire et inconscient, un éveil dans

le vivant, comme une émotion, un réflexe ou un habitus, qui arrive malgré nous au seuil de la conscience. Ainsi, ce que la conscience comprend de son corps correspond-il à ce que le vivant produit comme des significations à travers les signes et les symptômes²⁴⁸? ». Ce mode d'émergence des événements, des obstacles mobiles et des points de fuites dans les amplifications et les compressions spatiales du circuit, qui elles-mêmes, effacent les distances, n'a-t-il pas une influence sur notre manière de percevoir ? Ne ferait-il pas *émerger* nos sensations depuis notre inconscient jusqu'au seuil conscient ? L'émergence inconsciente de sensation participe-t-elle à l'effacement de soi perceptif, manifestement provoqué par ce spectacle d'émergence de figures mobiles au sein d'espaces eux aussi en mouvement ? La question reste ouverte, mais elle interroge, nous semble-t-il, la façon dont le spectacle attractionnel des formes numériques mobilise notre attention et sollicite, peut-être chez le spectateur, un mode de perception qui leur sont propres.

²⁴⁸ Bernard ANDRIEU, « Sentir le vivant de son corps : trois degrés d'éveil de la conscience », dans *Staps*, n°117-118, 2017, p. 41.

CONCLUSION

Dans l'imaginaire commun, les *blockbusters* sont parfois considérés comme de simples divertissements. Produits formatés, enchantements superficiels et infantilisants, ils useraient des effets spéciaux, désormais numériques, avec une artificialité outrancière pour combler un soi-disant manque d'ambition dramatique, et surenchérir nos sens de spectacles toujours plus sensationnels, mais finalement consensuels puisque destinés au triomphe commercial. Les films à grand spectacle des années 2010, par exemple, ont marqués par leurs statistiques toujours plus impressionnantes au Box-Office. Fin 2009, seulement six films avaient franchi la barre du milliard de dollar de recettes, et un seul, *Avatar*, s'était hissé au-delà des deux milliards (2,78 en Février 2010). Aujourd'hui, dix ans plus tard, quarante nouveaux films sortis entre 2010 et Décembre 2019 sont devenus milliardaires. Quatre d'entre eux ont franchis les deux milliards, comprenant la suite officielle de la saga *Star Wars* (*The Force Awakens*, J.J. Abrams, 2015) et les deux derniers épisodes de la phase III Marvel *Avengers Infinity Wars* et *Avengers Endgame* (ce dernier ayant même battu *Avatar*), tous deux réalisés par les frères Russo, en 2018 et 2019. Outre l'émergence fulgurante du marché chinois, l'augmentation moyenne du prix des entrées boostés par la 3D et autres suppléments d'expériences (Dolby Atmos, 4DX, Onyx, ICE, etc.), c'est aussi l'intensité avec laquelle les franchises se sont multipliées dans la production hollywoodienne. Près des trois quarts des superproductions américaines des 10 dernières années étaient des adaptations, des suites, des reboots, remakes ou sequels d'univers préexistants. La franchise Marvel forte de 24 épisodes, aura rapportée plus de 30 milliards de dollars aux studios Disney en une décennie.

Mais dans ce déversement nauséux, indécent et au fond insignifiant de statistiques, il y a-t-il encore une place pour l'imaginaire ? Il y a-t-il encore une place pour l'expression des formes, et pour parler d'esthétique cinématographique ? Excepté *Doctor Strange*, aucun films Marvel ne fait partie de notre corpus. A vrai dire, aucun d'entre eux n'est milliardaire. Aucun d'entre eux n'a amassé de foules comme l'ont fait les ténors du Box-Office mondial. Le cas le plus symptomatique est sans doute *Speed Racer* (2008), incompris, conspué à sa sortie, et pourtant, peut-être le film le plus audacieux de toute notre sélection sur le plan artistique. Le film est-il sorti trop tôt ? Les spectateurs étaient-ils prêts pour un imaginaire où couleurs, reflets, volumes, lignes de forces et espaces s'entremêlent avec une telle intensité ? Nous ne le saurons jamais. Si *Tintin* et *Gravity*, sortis en 2011 et 2013, furent salués pour leurs performances techniques, c'est

généralement tout ce que les commentaires ont soulignés : une “performance technique”, sans y voir les prémisses d’un imaginaire cinématographique émergent et singulier.

En effet, tous les films de notre corpus ont quelque chose en commun : ils ont, à leur manière, expérimenté le potentiel des formes numériques. Ils ont singulièrement façonné un imaginaire visuel, en jouant avec des propriétés inenvisageables chez les formes physiques ou analogiques. En décrivant ces propriétés, tel que l’espace potentiel, la superfluidité, la relation entre le vide et le volume, l’autogénération, l’accélération surgissante, l’hyperélasticité, la plasmaticité, l’intensification exponentielle ou le diastole/systole des espaces, nous avons pu constater que les formes numériques proposent tout d’abord un imaginaire du *parcours* de l’énergie. La spectacularité des films que nous avons étudiés, ne repose pas sur la dépense de grandes quantités d’énergie, sur l’augmentation de l’entropie d’un système de formes (paramètre majeur du déséquilibre des spectacles asphyxiés ou dévitalisés), sur la résistance et la friction de figures solides, sur l’échauffement provoqué par l’accélération ou sur la chaleur de projectiles, dont le seul objectif est la désagrégation d’un ensemble. Le spectacle des formes numériques, c’est la circulation de l’énergie, sa fluidité, sa relance constante et régulière, et surtout, le lien qui l’unie à une forme. L’autogénération et l’intensification numérique dessinent un imaginaire métastable, où les formes sont faites d’une matière fluide, qui n’a pas la rigidité des liaisons chimiques des corps solides, qui a suffisamment de densité et d’élasticité pour ne pas être qu’un liquide, tout en étant un superfluide du fait de son absence de viscosité, et ce grâce aux capacités de conservation de l’énergie, qui limitent les frottements et les frictions à de pures glissades et accélérations d’un corps sur l’autre.

La question d’un imaginaire de l’énergie circulante au sein de films spectaculaires, ne pouvait qu’interroger leur attractivité. Qui dit circulation fluide et sans cesse relancée, dit attraction d’un nouveau genre sur le regard des spectateurs. A l’étude de telles propriétés énergétiques (et esthétiques), il devint bientôt manifeste que l’imaginaire attractionnel lui aussi singulier des formes numériques, renvoyait explicitement à celui du manège à sensation. Dans une montagne russe, l’énergie circule, l’énergie se relance dans la continuité d’un accroissement précédent l’accélération. Le déplacement est fluide, la vue est ballotée, sursollicitée, mais finalement toujours convergente dans la trajectoire cinétique de l’attraction. L’imaginaire attractionnel des formes numériques, engage ainsi le regard du spectateur de cinéma vers une nouvelle perception, où l’énergie qui œuvre à déformer le flux visuel par des événements pyrotechniques ou des mouvements simples, est visible dans la *direction spatiale* vers laquelle cette déformation visuelle se dirige. Là où les formes physiques, ou entropiques, déforment ou jouent avec l’image par la grâce de l’indétermination, les formes numériques déplacent le registre de

l'indétermination sur leur propre corporalité, et font de l'image un lieu de précision, où chaque mouvement et fluctuation de ces formes métastables, sont lisibles dans leurs trajectoires. La course poursuite de *Mad Max Fury Road*, asphyxiante, brûlante de flammes, de déperdition thermique et de frictions des solides, rend incertaine par sa mise en scène, son montage et la physicalité de ses formes, l'intensité énergétique de l'image suivante, contre la course poursuite de *Ready Player One*, indéterminée sur les autogénération surgissantes des formes, mais chirurgicalement précise dans la lisibilité des trajectoires qu'empruntent les formes en mouvement. L'imaginaire attractionnel des formes numériques place donc le spectateur comme un *passager* conscient des distances traversées par les formes qu'il perçoit. D'un point de vue culturel, le spectacle, l'extraordinaire et le grandiose des blockbusters de notre corpus, ont moins la verticalité d'un feu d'artifice, que l'horizontalité non-euclidienne, fluctuante et ondulatoire d'un *Roller Coaster*.

Toutefois, malgré la singularité des modalités esthétiques, sensoriels et énergétiques abordées chez les formes numériques, nous devons reconnaître qu'un *imaginaire numérique* peine à émerger. A la fin des années 2000, *Speed Racer* et *Avatar* semblaient promouvoir deux facettes pleinement exploitées du potentiel numérique : l'intensité des textures et la vivacité des formes pour l'un, l'orfèvrerie du photoréalisme au service de la création d'un monde imaginaire cohérent pour l'autre. Pourtant, dans la majeure partie des superproductions, l'usage des effets spéciaux numériques est resté très consensuel, pour ne pas dire formaté, sage. L'intensité des formes numériques se mêle très rarement à une intensité narrative, et l'expérimentation des effets de synthèses s'arrêtent justement à ces seuls effets, sans jamais essayer d'expérimenter la narration ou l'expérience totale des films sur le même registre. Si les effets psychédéliques de *Doctor Strange* peuvent relativement évoqués les effets obtenus par la technique du Slit-Scan, adaptée pour le cinéma par Douglas Trumbull, pourquoi ne voit-on pas cette intensité spectaculaire permise par les effets numériques, être mise au service d'une expérience aussi profonde sur les plans psychologiques et narratifs que *2001: A Space Odyssey*²⁴⁹ (Stanley Kubrick, 1969). Pourquoi mis à part *Gravity*, *Annihilation* (Alex Garland, 2018) *Gemini Man* ou quelques autres exceptions, l'imagerie de synthèse ne sert-elle pas des scénarios ou originaux, ou expérimentaux, et se limite à une représentation classique ? Malgré des narrations relativement traditionnelles, les films de notre corpus sont parsemés de tentatives. Mais cela nous semble encore trop peu. Alors qu'une décennie se clos sur un goût inachevé (émergence d'un imaginaire esthétique plein de potentialité, mais étouffement encore trop pressant de cet

²⁴⁹ Film pour lequel le Split Scan a justement été adapté par Douglas Trumbull.

imaginaire par l'usage qu'en font des superproductions beaucoup trop formatées telles que les derniers *Star Wars* et les films Marvel), les années 2020 pourraient voire un approfondissement encourageant des potentialités numériques. Les prochaines suites d'*Avatar* (toutes de James Cameron, elles sortiront à partir de Décembre 2022), annonçant la mise au point de la performance capture sous l'eau, pourraient proposer de nouvelles façons de figurer le corps numérique en milieu liquide. L'usage du HFR directement en phase de production, à un ratio de 60 images par secondes, confrontera peut-être la perception du spectateur à des fluidités insoupçonnées, voire contre-intuitives, comme celles proposées par *Gemini Man* (tourné en 120 images par secondes). Le Deep Compositing qui « ne combine pas différents objets ; [mais] les garde stockés séparément avec leur position ²⁵⁰», les Spherical Harmonics Lighting « encodage directionnel et sphérique de la lumière, [permettant] un éclairage à la fois omnidirectionnel, et en même temps de conserver de la température d'une scène²⁵¹ », ou le procédé Manuka, « [...] un moteur de rendu élaboré par Weta Digital, qui permet de calculer les reflets à partir du traçage des rayons et de la densité de l'air traversée par ces rayons [...] [corrigeant] donc l'idée que, si une lumière frappe un matériau, elle laisserait le matériau au même point (dans un espace numérique constitué de point)²⁵² », sont des exemples de techniques dont le perfectionnement peut redéfinir l'imaginaire de production des formes numériques, avec un regard à l'acuité toujours plus précise, omnidirectionnelle et de moins en moins soumise aux contraintes euclidiennes (pensons à l'imaginaire de la sphère avec les Spherical Harmonics Lighting). Elles pourront progressivement relier la sensation profonde du spectateur (notamment par le lien entre la vue et les sens vestibulaires, proprioceptifs, auditifs et tactiles) avec le spectacle des formes numériques, comme les films de notre corpus en ont expérimenté la relation.

Mais finalement, est-il possible que cette profondeur dont nous déplorons ici le manque dans l'usage des effets spéciaux numériques, soit justement atteignable par le touché de la sensation ? Les formes numériques vont-elles, grâce à leurs propriétés si singulières, redéfinir la relation entre une forme et la profondeur émotionnelle qu'elle est censée transmettre, en touchant d'abord la profondeur des sensations du corps, et ce seulement par l'interface visuelle ? La profondeur métaphysique des effets psychédéliques de *2001*, peut-elle trouver un écho dans la sensorialité d'une expérience telle que *Gravity* ? Plus simplement, les formes numériques

²⁵⁰ DEEP COMPOSITING, wetafx.com, consulté le 23 Mai 2020,

URL : <https://www.wetafx.co.nz/research-and-tech/technology/deep-compositing/>

²⁵¹ Claire BURGESS et Luke HAWKER, *The Art of Film Magic, 20 years of Weta*, Harper Collins Publishers, New York, 2014, p. 45.

²⁵² Mike SEYMOUR, *Manuka: Weta Digital's new renderer*, fxguide.com, mise en ligne le 6 Août 2014, consulté le 02 Mai 2020, URL : <https://www.fxguide.com/feature/manuka-weta-digital-new-renderer/>

n'amorcent-elles pas un refondement du lien entre l'esthétique et l'émotion ? N'est-ce pas Nietzsche qui avec élégance, rappelait le lien peut être contre-intuitif mais sans doute fondamental, entre la surface d'une forme, peut-être superficielle en aspect, et l'amplitude d'émotions insoupçonnées qu'elle ne saurait receler : « Ah ! ces Grecs, ils s'entendaient à vivre : pour cela il importe de rester bravement à la surface, de s'en tenir à l'épiderme, d'adorer l'apparence, de croire à la forme, aux sons, aux paroles, à tout l'Olympe de l'apparence ! Ces Grecs étaient superficiels — par profondeur²⁵³ ! »

L'imaginaire d'une énergie parcourant l'épiderme des formes numériques, donnant corps à leurs volumétries et à leurs accélérations surgissantes dans des espaces potentiels sans frictions, nous aura confronté à des situations visuelles de passagers d'attractions. Les formes numériques possèdent une profondeur émotionnelle insoupçonnée. Elles cherchent à attraper tous nos sens, alors qu'elles restent des images de cinéma. Il nous faut les appréhender avec une perception ouverte à leur générosité énergétique. Si nous spectateurs en avons le potentiel, reste à cet imaginaire numérique naissant et plein de promesses, de saisir nos sensations toujours plus profondément, par l'audace et l'expérimentation.

²⁵³ Friedrich NIETZSCHE, *Le Gai Savoir*, Société du Mercure de France, Coll. « Œuvres complètes de Frédéric Nietzsche » Paris, 1901 [1882], p. 15.

BIBLIOGRAPHIE

Théories et écrits sur l'animation et les effets spéciaux numériques

Ouvrages :

BURGESS Claire et HAWKER Luke, *The Art of Film Magic, 20 years of Weta*, Harper Collins Publishers, New York, 2014, 448p.

KITSOPANIDOU Kira, BARNIER Martin, *Le Cinéma 3D, Histoire, économie, technique, esthétique*, Armand Collin, Paris, 2015, 280p.

MASSUET Jean Baptiste, *Le dessin animé au pays du film, Quand l'animation graphique rencontre le cinéma en prise de vues réelles*, Presses Universitaires de Rennes, Coll. « Le Spectaculaire », Rennes, 2017, 393 p.

MASSUET Jean Baptiste et GROSOLI Marco, *La capture de mouvement ou le modelage de l'invisible*, Presses Universitaires de Rennes, Coll. « Le Spectaculaire », Rennes, 2014, 249p.

PINTEAU Pascal, *Effets spéciaux : Deux siècles d'histoire*, Bragelonne, Paris, 2015, 855 p.

RODOWICK D.N., *The Virtual Life of Film*, Harvard University Press, Cambridge, 2007, 198 p.

Chapitres d'ouvrages :

BURGIN Victor, « *Cinéma interactif et non-cinématographique* », *Trafic* numéro 79, Automne 2011, p. 54-69.

MASSUET Jean Baptiste, « *La modélisation de la peau dans le cinéma de synthèse contemporain* », dans MORISSEY Priska et SIETY Emmanuel (dir.), *Filmer la peau*, Presses Universitaires de Rennes, Coll. « Le Spectaculaire », Rennes, 2017, p. 161-180.

Articles :

CHARRIERE Théo, *Formes numériques 3, Analyse La Prophétie de l'Horloge*, critikat.com, mise en ligne le 25 septembre 2018, consulté le 28 Mai 2020, URL : <https://www.critikat.com/panorama/analyse/prophetie-de-lhorloge-formes-numeriques-3/>

MASSUET Jean Baptiste « *Les images de synthèse peuvent-elles avoir une âme ?* », dans DENIS Sébastien et STOLOW Jeremy (dir.), *Intermédiatités*, n° 22, « Animer/Animating », automne 2013. Consulté le 19 Mai 2020.
URL: <http://www.erudit.org/revue/im/2013/v/n22/index.html>

SEYMOUR Mike, *Manuka: Weta Digital's new renderer*, fxguide.com, mise en ligne le 6 Aout 2014, consulté le 21 Mai 2020, URL : <https://www.fxguide.com/xfeatured/manuka-weta-digitals-new-renderer/>

Articles et commentaires sur les films de notre corpus

Doctor Strange :

Articles :

SEYMOUR Mike, *The fractal nature of Guardians of the Galaxy Vol. 2*, fxguide.com, mise en ligne le 6 Juin 2017, consulté le 21 Mai 2020, URL : <https://www.fxguide.com/xfeatured/the-fractal-nature-of-guardians-of-the-galaxy-vol-2/>

SEYMOUR Mike, *Doctor Strange's Magical Mystery Tour in time*, fxguide.com, mise en ligne le 14 Novembre 2016, consulté le 21 Mai 2020, URL : <https://www.fxguide.com/xfeatured/dr-stranges-magical-mystery-tour-in-time/?highlight=Doctor%20Strange>

Fantastic Beasts : The Crimes of Grindelwald :

Articles :

Formes numérique 4, Analyse Les Animaux Fantastiques : Les Crimes de Grinewald, kritikat.com, mise en ligne le 17 novembre 2018, consulté le 29 Mai 2020, URL : <https://www.critikat.com/panorama/analyse/animaux-fantastiques-crimes-de-grindelwald-formes-numeriques-4/>

Gravity :

Articles :

HYPOLITE Damien, *Les secrets de fabrication de Gravity*, mise en ligne le 24 Octobre 2013, consulté le 14 Avril 2020, URL : https://www.sciencesetavenir.fr/decouvrir/tele-cinema/les-secrets-de-fabrication-de-gravity_104034

MACHERET Mathieu, *Gravity*, Alfonso Cuarón, *Enfer des trajectoires*, critikat.com, mise en ligne le 22 Octobre 2013, consulté le 29 Mai 2020, URL : <https://www.critikat.com/actualite-cine/critique/gravity/>

SEYMOUR Mike, *Gravity: vfx that's anything but down to earth*, fxguide.com, mise en ligne le 8 Octobre 2013, consulté le 20 Mai 2020, URL : <https://www.fxguide.com/featured/gravity/?highlight=gravity>

Ready Player One :

Articles :

CHARRIERE Théo, *Formes Numériques 1, Analyse Ready Player One*, mise en ligne le 27 mars 2018, critikat.com, consulté le 29 Mai 2020, URL : <https://www.critikat.com/panorama/analyse/ready-player-one-formes-numeriques/>

MOREL Josué, « Virtualité réelle – Ready Player One de Steven Spielberg », *Trafic* numéro 107, Automne 2018, p. 60-65.

SEYMOUR Mike, *Ready Player One Inside the Oasis*, fxguide.com, mise en ligne le 16 Avril 2018, consulté le 21 Mai 2020, URL : <https://www.fxguide.com/featured/ready-player-one-inside-the-oasis/?highlight=ready%20player%20one>

Emission audio :

MOREL Josué, CHARRIERE Théo, DOUKHAN Stella, GERARDIN Timothée et BLANDY Sylvain *Le débat du mois - Ready Player One, virtualité réelle (La traversée du miroir / Archiver / Avant, arrière / Reconfigurer l'espace / Danser / L'orbe d'or / Lignes et dynamiques)*, OUTSIDERS, Podcast enregistré en Avril 2018, 43 minutes. URL : <http://www.outsidersrevue.fr/avril-2018/>

Rampage :

Articles :

CHARRIERE Théo, *Formes numériques 2, Analyse Rampage*, critikat.com, mise en ligne le 1er mai 2018, consulté le 29 Mai 2020, URL : <https://www.critikat.com/panorama/analyse/rampage-formes-numeriques-2/>

SEYMOUR Mike, *A CGI Rampage*, fxguide.com, mise en ligne le 27 Avril 2018, consulté le 21 Mai 2020, URL : <https://www.fxguide.com/featured/a-cgi-rampage/>

Théories de l'approche énergétique du cinéma

Ouvrages :

FAUCON Térésa, *Théorie du Montage : Energie, forces et fluides*, Armand Collin, Paris, 2013, 242p.

Chapitres d'ouvrages et de revues :

MATARASSO David, « Heat Visions Thermiques », *Fury : le cinéma d'action contemporain*, Admiranda, Aix-en-provence, 1996, 210p.

THORET Jean Baptiste, « Energie, Action, Violence : les métamorphoses du cinéma américain dans les années soixante-dix », dans Jean-Baptiste THORET et Jean-Pierre MOUSSARON (dir.) *Why Not ? sur le cinéma américain*, Perthuis, Rouge Profond, 2002, p. 38-71.

Thèses de doctorat :

THORET Jean Baptiste, « *Qu'allons-nous faire de toute cette énergie ?* » *Les Métamorphoses du cinéma américain des années soixante-dix (1967-1980)*. », Thèse de Doctorat en Arts Plastiques et Cinéma, Université de Caen Normandie, 2004.

Théories du cinéma attraction

Ouvrages :

EISENSTEIN Sergueï, *Walt Disney*, Strasbourg Circé, Strasbourg, 1991, 127p.

GAUDREULT André, *Cinéma et attraction. Pour une nouvelle histoire du cinématographe*, CNRS, Paris, 2008, 253p.

Méliès, carrefour des attractions. Suivi de Correspondance de Georges Méliès, 1904-1937 : [actes du colloque du Centre culturel international de Cerisy-la-Salle, 25 juillet-1er août 2011], Ouvrage dirigé par André Gaudreault & Laurent Le Forestier, Rennes Presse Universitaire, Collection : Le Spectaculaire, Série Cinéma, 2014, 536 p.

PACI Viva, *La Comédie musicale et la double vie du cinéma*, Lyon, Aleas, Collection, « Cinethesis », Lyon, 2011, 206 p.

PACI Viva, *La machine à voir : À propos de cinéma, attraction, exhibition*, Villeneuve-d'Ascq, Presses universitaires du Septentrion, 2012, 280p.

STRAUVEN Wanda, *The Cinema of Attractions Reloaded*, Amsterdam University Press, Amsterdam, 2006, 464 p.

Chapitres d'ouvrages et de revues :

ESQUENAZI Jean-Pierre, « Ivan le Terrible est-il un dessin animé ? Eisenstein, Disney et la plasmaticité », dans CHATEU Dominique, JOST François, LEBVRE Martin (dir.) « *Eisenstein : L'Ancien et le Nouveau* », Publications de la Sorbonne, Colloque de Cerisy, Paris, 2001, p. 103-199.

GUNNING Tom « An Aesthetic of Astonishment: Early Film and the (In)credulous Spectator », dans Leo BRAUDY, Marshall COHEN (dir.), *Film theory and criticism: introductory readings*, Oxford University Press, Oxford, 2009, p. 732-744.

GUNNING Tom, « The Cinema of Attractions: Early Cinema, its Spectator, and the The Avant-Garde », *Issue*, n°50, Décembre 2006, p. 55-65.

GUNNING Tom, « Cinéma des attractions et modernité », *Cinémathèque*, n°5, printemps 1994, p. 129-139.

Articles :

MASSUET Jean Baptiste, « *La salle de cinéma comme attraction spectacle : le cas Captain Eo à Disneyland Paris* », *Conserveries mémorielles* [En ligne], # 12 | 2012, mis en ligne le 05 avril 2012, consulté le 15 Mai 2020, URL: <http://journals.openedition.org/cm/1093>

Emission audio :

AUMONT Jacques, « *S.M Eisenstein, le "montage d'attractions"* », Cours de cinéma au Forum des Images le 23 Octobre 2009, mise en ligne le 27 Octobre 2009, visionnée le 20 Mai 2020
URL : <https://www.dailymotion.com/video/xb6cq8>

Théories du cinéma

Ouvrages :

AUMONT Jacques, *A quoi pensent les films*, Séguier, Collection « Noir », Paris, 1996, 280 p.

BRENEZ Nicole, *De la Figure en générale et du Corps en particulier*, De Boeck Supérieur, Collection Arts & Cinéma, Paris, Bruxelles, 1998, 475p.

CHION Michel, *Un art sonore, le cinéma : histoire, esthétique, poétique*, Cahiers du Cinéma, Paris, 2003, 480 p.

DELEUZE, Gilles, *Cinéma 1, L'Image-Mouvement*, Minuit, Coll. « Critique », Paris, 1983, 296 p.

DELEUZE, Gilles, *Cinéma 2, L'Image-Temps*, Minuit, Coll. « Critique », Paris, 1985, 384 p.

GAUDREULT André & MARION Philippe, *La Fin du Cinéma : un média en crise à l'ère du numérique*, Armand Colin, Coll. Cinéma/Arts Visuels, Paris, 2013, 275 p.

POMERANCE Murray, *Thinking in the Dark : Cinema, Theory, Practice*, Rutgers University Press, Rutgers, 2015, 288p.

SIETY Emmanuel, *Fictions d'Images, Essais sur l'attribution de propriétés fictives aux images de films*, Presses Universitaires de Rennes, Coll. « Le Spectaculaire », Rennes, 2009, 160p.

SONNENSCHIN David, *Sound Design: The Expressive Power of Music, Voice, and Sound Effects in Cinema*, Studio City : Michael Wise Productions, 2001.

TARKOSVKI Andrei, *Le temps scellé*, Les Cahiers du Cinéma, Paris, 1989, 309p.

THOUVENEL Eric, *Les images de l'eau dans le cinéma français des années 20*, Presses universitaires de Rennes. Coll. « Le Spectaculaire », Rennes, 2010, 336 p.

TOMASOVIC Dick, *Kino-Tanz L'art chorégraphique du cinéma*, Presses Universitaires de France, Coll. « Travaux Pratiques », Paris, 2009, 150p.

VANCHERI Luc, *Film, forme et théorie*, L'Harmattan, Coll. « Champis Visuels », Paris, 2002, 205p.

VANCHERI Luc, *Les pensées figurales de l'image*, Armand Collin, Paris, 2011, 223p.

Thèses de doctorat :

HUVET Chloé, *D'un Nouvel Espoir (1977) à La Revanche des Siths (2005) : écriture musicale et traitement de la partition au sein du complexe audio-visuel dans la saga Star Wars*, Thèse de Doctorat en cinéma, Université de Bretagne Loire, 2017.

Théories de l'art et de l'esthétiques

Ouvrages :

ARNHEIM Rudolph, *Art and Visual Perception: a Psychology of the Creative Eye*, The Journal of Aesthetics and Art Criticism, Vol.13(3), Mars 1955, 518p.

ARNHEIM Rudolf, *Le cinéma est un art*, Edition Paris L'Arche, Paris, 1989, 237 p.

BACHELARD Gaston, *L'eau et les rêves : Essai sur l'imagination de la matière*, Le Livre de Poche, Coll. « Biblio Essai », Paris, 1993, 222 p.

CHENG François, *Vide et Plein*, Seuil, Coll. « Points d'Essai », Paris, 75p.

DELEUZE Gilles, *Francis Bacon : logique de la sensation*, Edition du Seuil, Paris, 1981, 176 p.

MALDINEY Henri, *Regard Parole Espace*, L'Âge d'homme, Collection : Amers, Lausanne, 1973, 404 p.

MARION Philippe, « Emprise graphique et jeu de l'oie. Fragments d'une poétique de la bande dessinée », dans Éric Maigret et Matteo Stefanelli (dir.) *La bande dessinée : une médiaculture*, Armand Collin, Paris, 1997, 176p.

RIEGL Aloïs, *L'industrie d'art romaine tardive*, Macula, Paris, 2014 [1901], 460p.

RUBIN Edgar, *Visuell Wahrgenommene Figuren : Studien in psychologischer Analyse. T. 1*, København Gyldendal, Copenhague, 1921.

Chapitres d'ouvrages et de revues :

PAUL Williams, « The Aesthetics of Emergence », *Film History*, vol. 5, n°3, 1993, p. 321-355.

Théories des sciences cognitives

Ouvrages :

BERTHOZ Alain, *Le Sens du Mouvement*, Editions Odile Jacob, Paris, 1997, 277p.

BERTHOZ Alain & PETIT Jean Luc, *Phénoménologie et Physiologie de l'action*, Editions Odile Jacob, Paris, 2006, 353p.

BOSSARD Martin, *Perception visuelle du mouvement propre, Effets des mouvements de la tête durant la marche sur l'estimation de la distance parcourue à partir du flux optique*, Thèse de doctorat en sciences du mouvement humain, Université d'Aix-Marseille, 2018

C. BLOOMER Kent et W. MOORE Charles, *Body, Memory and Architecture*, Yale University Press, New Haven, 1977, 147p.

GROS Caroline, *Ludwig Binswanger : Entre phénoménologie et expérience psychiatrique*, Editions de la Transparence, Coll. Philosophie, Chatou, 2009, 229p.

L. GREGORY Richard, *L'Œil et le Cerveau, La psychologie de la vision*, DeBoeck Université, Bruxelles, 2000, 336p.

PIAGET Jean, FRAISSE Paul, VURPILLOT Eliane & FRANCES Robert, *Traité de psychologie Expérimentale VI, La Perception*, Presses Universitaires de France, Paris, [1963] 1975, 314p.

RIZZOLATTI Giacomo, SINIGAGLIA Corrado, *Les Neurones Miroirs*, Editions Odile Jacob, Paris, 2008, 197p.
ZERNIK Clélia, *Perception-cinéma, les enjeux stylistiques d'un dispositif*, Vrin, Paris, 2010, 128p.

ZERNIK Clélia, *L'œil et l'objectif, la psychologie de la perception à l'épreuve du style cinématographique*, Vrin, Paris, 2012, 342p.

Chapitres d'ouvrages :

ANDRIEU Bernard, « Sentir le vivant de son corps : trois degrés d'éveil de la conscience », dans *Staps*, n°117-118, 2017, p. 39-57.

TRACCIS S. et MASURI R., « Evaluating patients with vertigo: bedside examination », *Neurological Sciences*, n°25, 2004, p. 12-39.

Articles :

MOUJAN Carola, « *Optique-haptique, distraction et expérience spatiale* », *Entrelacs* [En ligne], 10 | 2013, mis en ligne le 11 septembre 2013, consulté le 02 novembre 2019. URL : <http://journals.openedition.org/entrelacs/522>

Thèses de doctorat :

BAILBLE Claude « *La perception et l'attention modifiées par le dispositif cinéma* », Thèse de doctorat en cinéma, sous la direction d'Edmond Couchot, Université de Paris 8, 1999.

Théories et publications scientifiques

Ouvrages :

ATKINS Peter Williams, *Chaleur et désordre, Le deuxième principe de la thermodynamique*, L'Univers des Sciences, Paris, 1987, 214 p.

BOCCARA Nino, *La Physique des Transitions*, Presses Universitaires de France, Paris, 1970, 126p.

SCHROEDER Daniel, *An Introduction to Thermal Physics*, Pearson, Londres, 2000, 432p.

SIMON Yvan, *Energie et entropie, la physique du P.C.E.M.*, Armand Collin, Coll. « U », Paris, 1979, 380 p.

Chapitres d'ouvrages :

ANDRIEUX Florence, SAANOUNI Khémais & SIDOROFF François, « *Sur les solides hyperélastiques à compressibilité induite par l'endommagement* », Comptes Rendus de l'Académie des Sciences - Series IIB - Mechanics-Physics-Chemistry-Astronomy, Volume 324, Mars 1997, p. 281-288.

CORIOLIS Gaspard-Gustave, *Mémoire sur les équations du mouvement relatif des systèmes de corps*. Journal de l'école Polytechnique, Vol 15, 1835, p. 142-154.

BALIAN Roger, « *Entropie, information : un concept protéiforme* », texte d'une conférence donnée à l'Université de tous les savoirs (239e conférence : Les États de la matière, 26 août 2000, Conservatoire national des Arts et Métiers, Paris), dans Odile Jacob (dir.) Université de tous les savoirs (Vol. 4), 2001, p. 946-1160.

REDLICH Otto, « *Intensive and Extensive Properties* », *Journal of Chemical Education*, vol. 47, n° 2, 1970, p. 154-156.

TSURUTANI Bruce et LAKHINA Gurbax, *Some basic concepts of wave-particle interactions in collisionless plasmas*, Reviews of Geophysics n° 35-4, p. 491-501.

Articles :

GOMILA Gilles, *Le moteur linéaire, sans rival en vitesse et précision*, Mesures, N°774, Avril 2005

HOGUIN Sophie, « *Un pas de plus vers la maîtrise de la lévitation acoustique* », techniquesingenieur.fr, mise en ligne le 2 Février 2018, consulté le 14 Mai 2020,

URL : <https://www.techniques-ingenieur.fr/actualite/articles/levitation-acoustique-51630/>

Thèses de doctorat :

GONG Jinlin, *Modélisation et conception optimale d'un moteur linéaire à induction pour système de traction ferroviaire*, Thèse de Doctorat en Génie Electrique, Ecole Centrale de Lille, 2011

Philosophie

BERGSON Henri, *La pensée et le mouvant*, Flammarion, Coll. « GF Philosophie », Paris, 2014 [1938], 421p.

BAUDRILLARD Jean, *Simulacres et simulation*, Galilée, Paris, 1985, 233p.

DELEUZE Gilles, GUATTARI Félix, *Mille Plateaux – Tome 2 : Capitalisme et Schyzophrénie*, Editions de Minuit, Paris, 1980, 680p.

DELEUZE Gilles, *Le Pli, Leibniz et le baroque*, Minuit, Paris, 1988, 188p.

SIMONDON Gilbert, *L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information*, Edition Jérôme Millon, Grenoble, 2013 [2005] [1971], 541p.

