



La Cité du Cinéma – 20 rue Ampère BP12 – 93213 La Plaine Saint-Denis
+33 1 84 67 00 01
www.ens-louis-lumiere.fr

Mémoire de Master
Spécialité Cinéma – Promotion 2019 - 2022
Date de soutenance :

Le zoom, ennemi numéro un du Cinéma ?

Usages et esthétiques du zoom dans le cinéma contemporain

Ce mémoire est accompagné d'une partie pratique intitulée :

L'approche

Mémoire de Guillaume PRADEL

Directeur interne : Pascal MARTIN

Directrice externe : Agnès GODARD

*Présidente du jury cinéma et coordinatrice
des mémoires : Giusy PISANO*



La Cité du Cinéma – 20 rue Ampère BP12 – 93213 La Plaine Saint-Denis
+33 1 84 67 00 01
www.ens-louis-lumiere.fr

Mémoire de Master
Spécialité Cinéma – Promotion 2019 - 2022
Date de soutenance :

Le zoom, ennemi numéro un du Cinéma ?

Usages et esthétiques du zoom dans le cinéma contemporain

Ce mémoire est accompagné d'une partie pratique intitulée :

L'approche

Mémoire de Guillaume PRADEL

Directeur interne : Pascal MARTIN

Directrice externe : Agnès GODARD

*Présidente du jury cinéma et coordinatrice
des mémoires : Giusy PISANO*

REMERCIEMENTS

Je tiens bien évidemment à ouvrir ce mémoire en remerciant **Pascal Martin** pour ses conseils toujours avisés, nos échanges jusqu'à tard le soir (!) et la générosité dont il a fait preuve durant ces trois années à m'enseigner l'optique. Sa vision d'une discipline scientifique pour servir des buts artistiques m'aura été précieuse.

Il m'est aussi impensable de ne pas remercier **Agnès Godard** qui a très gentiment accepté de rejoindre ce travail autour du zoom tandis qu'il était déjà bien avancé. Notre longue discussion au Floréal aura été pour moi très enrichissante et je ne peux que la remercier pour sa bienveillance, son écoute et ses paroles justes.

Merci aussi à **Giusy Pisano** pour son investissement sans faille au sein de l'école, ses encouragements et son aide précieuse dans l'écriture de ce mémoire.

Des remerciements tout particuliers et chaleureux à **Laurent Stehlin** pour son soutien indéfectible lors de ces trois années passées à Louis-Lumière, son engouement pour notre travail et sa confiance précieuse.

Je tiens aussi à remercier

Jean-Yves Le Poulain qui a suivi depuis le début mes réflexions et a pris le temps d'échanger avec moi autour de ce sujet passionnant et de me soutenir dans ma PPM.

Danys Bruyère, Gérard Cadiou, Caroline Champetier, Manu Dacosse, Jeanne Lapoirie et Tommaso Vergallo pour le temps qu'ils m'ont accordé et les nombreuses réponses apportées à mes interrogations.

Renaud Personnaz et Sylvie Carcedo pour leur encadrement, leur patience et les échanges qui sont venus nourrir ma scolarité.

Ghassan Koteit et Naomi Nicolas-Kaufman pour leur aide lors de la présentation de ce travail devant les étudiants de l'université de la télévision et du cinéma de Munich (HFF).

Ainsi que

Pierre Chevrin pour ses conseils, son envie de transmission et son soutien indispensable lors de la préparation de ma PPM. Je n'oublie évidemment pas **Julia Chahbazian** pour son accompagnement attentionné.

TSF, Fujinon, Arri France et plus particulièrement **Serge Graber, Jean-Pierre Bacuet, Gilles Ginestet** et **Thibaut Ribéreau-Gayon** pour les généreux prêts de matériel ayant rendu possible le tournage de ma PPM.

L'équipe de ma PPM pour leur patience et leur travail appliqué lors de ces 4 jours de tournage.

La cinémathèque française et plus particulièrement **Véronique Rossignol, Isabelle Ehrhart, Amandine Dongois** et **Jacques Sabrina** pour leur accueil chaleureux et la mise à disposition d'un espace pour mes tests d'eye-tracker.

L'ensemble des participants à mon test pour le temps accordé et les nombreux échanges particulièrement enrichissants qui ont suivi.

Sylvain Dorrière de la société Tobii pour les conseils d'utilisation de l'eye-tracker.

Enfin, un grand merci à **Clémence Rondeau, Julien Bonnaud, Charly Lehuédé, Lou Guellier** et **Justine Coulmy** pour leur amitié, leur générosité et leur présence à mes côtés au cours de ces trois années particulièrement intenses, en espérant faire encore de nombreux tournages ensemble. Et plus généralement à **l'ensemble de la promotion cinéma 2022** de Louis-Lumière pour ces années d'études qui furent les plus enrichissantes de mon parcours.

Je remercie aussi de tout cœur **mes parents** qui m'ont toujours soutenu dans mon choix d'orientation pour le moins original au sein de notre famille. Leur confiance et la liberté qu'ils m'ont laissée n'a pas de prix. Ainsi que mes trois grands frères **Nicolas, Jean-Baptiste** et **Benoît**, qui ont toujours su veiller sur moi et qui auront été les premières personnes à apparaître devant mon objectif lors de ces longues sessions de surf à Hendaye dont je garde un tendre souvenir.

RÉSUMÉ

« Kitsch, daté, voyeuriste, paparazzi, reportage, amateur » voici autant de mots utilisés péjorativement pour décrire le zoom et ses utilisations. A la fois outil et mouvement, apparu en 1927, mais réellement popularisé dans les années 60, utilisé par tous et pourtant mal-aimé, le zoom est un objectif plein de contradictions au parcours complexe. Ce mémoire tentera d'identifier ses particularités, de cerner nos *a priori* sur celui-ci et d'en déterminer leurs origines afin de questionner leur rationalité. Au-delà de l'histoire tant technique qu'esthétique des objectifs à focales variables, j'y évoquerai aussi mon expérience personnelle dans le cadre de la PPM combinée à une analyse oculométrique dans le but de comparer la façon dont le zoom, le travelling et le raccord dans l'axe influence notre regard. Les témoignages de chefs opérateurs, constructeurs et loueurs recueillis viendront enrichir le corps de ce mémoire et l'analyse de films contemporains constituera une partie centrale de ce travail.

LISTE DES MOTS CLÉS

Zoom, objectif à focale variable, point de vue, optique, Angénieux, cadre, mouvement, outil

ABSTRACT

« Kitsch, dated, rubbernecker, paparazzi, report, non professional » here are lots of pejorative words to describe zoom and its uses. Tool and motion at the same time, the zoom appeared in 1927. Mainstream in the sixties, used by everyone and yet rejected, here is a lens full of objections, with a scheming career. This essay will try to identify his characteristics, understand the preconceptions and determine its origins in order to question their rationality. Beyond the technical and esthetical history of these variable focal lenses, I will also evoke my own experience throughout my practice essay part combined with an oculometric analysis. My goal will be to compare the influence of our look across zooms, travellings and line splices. Testimonies of DOP's, constructors and rentals will enrich the main body of this essay while contemporary film analysis will be the central part of this work.

KEYWORDS

Zoom, variable focal length, point of view, optic, Angenieux, frame, motion, tool.

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS	3
RÉSUMÉ	5
LISTE DES MOTS CLÉS	5
ABSTRACT	6
KEYWORDS	6
SOMMAIRE	7
INTRODUCTION	9
PARTIE I - DE LA PREHISTOIRE DU ZOOM A AUJOURD’HUI	12
Chapitre 1 - Premiers aperçus	13
Etymologie, usages communs et préjugés	13
A l’origine du zoom, astronomie et photographie	15
Caractéristiques optiques et défis techniques	16
Chapitre 2 - Premiers pas et balbutiements	20
Le premier zoom, une invention américaine.....	20
Une utilisation encore marginale du zoom.....	21
Chapitre 3 - Cinéma et télévision, les débuts de l’esthétique « documentaire »	25
Franck G. Back et le Zoomar	25
News et fiction, une frontière poreuse.....	28
Chapitre 4 - Les années 70 ou la naissance du kitsch	33
PARTIE II - LE CHOIX D’UN OUTIL, ELEMENT CRUCIAL DE L’ESTHETIQUE	41
Chapitre 1 – Usages du zoom sans demi-mesure	42
« Use and abuse »	42
Plaisir ludique, goût du vintage et marqueur temporel	44
Chapitre 2 – Zoom et téléobjectif, accéder à l’inaccessible	49
Zoom et voyeurisme	50
Une porte d’accès à l’intimité des personnages.....	54
Chapitre 3 – En quête de liberté, l’acteur au cœur de la mise en scène	59
Chapitre 4 – Le zoom pour une sensation de réel accru	62
Une trace des journaux télévisés dans la fiction	62

Fiction et films de famille.....	67
Chapitre 5 – Esthétique optique et philosophie du tournage	70
Une palette optique plus réduite.....	70
Trouver l’alchimie du tournage.....	74
PARTIE III - LE ZOOM ET SES ENJEUX DE CADRAGE, GUIDER LE REGARD DU SPECTATEUR .	77
Chapitre 1 - Fonctionnement de l’œil et parallèles avec l’image cinématographique	78
Chapitre 2 – L’eye-tracker, une plongée dans le regard du spectateur	80
Chapitre 3 - Zoom, travelling et rapport à l’espace	88
Distinguer le zoom d’un travelling	88
Focale et rapport à l’espace.....	90
Chapitre 4 – Zoom, raccord dans l’axe et rapport au temps.....	93
Chapitre 5 - Interprétation des données obtenues	97
Analyse des données.....	97
Les limites de notre expérience	101
CONCLUSION	103
BIBLIOGRAPHIE.....	108
FILMOGRAPHIE.....	111
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	114
ANNEXES	116
DOSSIER DE PPM	116

INTRODUCTION

« Le zoom, ennemi numéro un du cinéma ? » Voici donc l'intitulé de ce mémoire. Certains reconnaîtront dans cette interrogation une phrase de Godard extraite d'une interview télévisuelle : « Défense de se servir du zoom. Ça alors c'est l'ennemi numéro un du cinéma et la preuve c'est que la télévision l'emploie sans arrêt. [...] Je déteste le zoom. [...] Louis Lumière n'a pas inventé le zoom, enfin il a tout inventé sauf le zoom »¹. Tout au long de mes études, lorsque j'écoutais ou que je lisais des conférences j'ai été surpris d'entendre à plusieurs reprises des chefs-opérateurs dire qu'ils n'aimaient pas les zooms, qu'ils ne tournaient jamais avec ces objectifs. Leur aversion pour cet outil semblait ferme, radicale, sans remise en question possible. Evidemment cela m'interrogeait. Qu'est-ce qui peut mener des professionnels expérimentés à repousser autant un outil ? Est-ce vraiment l'outil en lui-même qui est mauvais ou bien l'utilisation que l'on en fait, voire sa simple réputation ? En contradiction avec ces avis, mes expériences de tournages avec des zooms durant mes études à ENS Louis-Lumière furent très fréquentes et diverses me permettant d'en apercevoir les avantages et les limites. Il était donc naturel pour moi de chercher à approfondir ce sujet.

Le zoom est un outil fréquemment utilisé malgré cette mauvaise réputation qui lui est attribué. Sur les 29 entretiens menés à Cannes par l'AFC en 2021², 14 d'entre eux concernaient des films faits avec des zooms, mais seuls 4 étaient faits intégralement avec ces objectifs, tous les autres utilisant aussi des focales fixes. Cela semble révélateur du marché selon les témoignages de Danys Bruyère (Directeur général exploitation et technologie au sein de TSF) et Tommaso Vergallo (responsable grand compte sur les gammes cinéma pour Leitz). Le zoom, présent sur tous les tournages, est utilisé essentiellement pour des situations particulières ou des plans à effets. Il semble ainsi perçu davantage comme un accessoire que comme un objectif à part entière. Les projets à gros budgets se permettant même d'en louer sur toute la durée de tournage quitte à ne pas l'utiliser régulièrement, cela semble faire partie des

¹ Gautier Roos, Tristan Peurey, et Ilouka Billy, *Jean-Luc Godard, le mépris de la télé* | Archive INA, 2019, https://www.youtube.com/watch?v=loSVCIEE0_4.

² « Hors-série spécial Cannes 2021 », *Contre champ AFC*, 2021.

éléments indispensables de certaines listes caméra. En ce qui concerne les projets plus modestes, les films en annexe 3, ceux-ci n'hésitent pas à y avoir recours, mais de façon ponctuelle pour des séquences précises. Si en fiction cinématographique il est ainsi rare de trouver des tournages réalisés uniquement avec un zoom, Jeanne Lapoirie étant probablement la seule cheffe opératrice y ayant un recours systématique, cela ne semble pas être le cas en ce qui concerne la fiction télévisuelle selon Gérard Cadiou (responsable optique à Transpacam).

Nous évoquerons à la fois le zoom en tant qu'outil, mais aussi en tant que mouvement optique. Il me semblait en effet essentiel d'aborder cette dualité entourant cet objectif si particulier et qui porte à débats. Certains réalisateurs et chefs opérateurs emploient cet outil uniquement à des focales fixes tandis que d'autres s'efforcent à cacher au maximum les mouvements de zooms avant ou arrière qu'ils effectuent. Nous nous interrogerons donc bien évidemment autour de ce rejet du mouvement de zoom. Il est ainsi difficile de savoir si c'est le zoom en tant qu'outil, le zoom en tant que mouvement optique ou bien les deux qui sont mal-aimés. Le présent mémoire abordera cette problématique depuis le point de vue du jeune aspirant chef opérateur que je suis.

Afin de comprendre les usages présents d'un outil, il est nécessaire de s'intéresser à l'histoire, tant technique qu'esthétique, de celui-ci. C'est à cela que nous allons nous attacher dans cette première partie afin de comprendre les origines de sa mauvaise réputation et des clichés qui lui sont associés. Réfléchir à ces usages esthétiques passés nous permettra aussi de mieux cerner les références que véhicule le zoom en tant que mouvement dans l'esprit des spectateurs. Le regard historique que nous porterons dans cette partie n'aura rien d'exhaustif, mais nous allons plutôt nous attarder sur ce qui nous apparaît être des moments clés et potentiellement constitutifs de cette image que l'on a du zoom.

Nous poursuivrons notre réflexion en analysant certains usages qui sont faits du zoom de nos jours, approfondissant par là même les différents clichés associés à cet outil et que notre première partie aura fait émerger. De nombreux témoignages de professionnels viendront enrichir ces analyses filmiques afin de recouper ces dernières avec le point de vue de ceux qui

fabriquent l'image au cinéma. Nous nous attarderons aussi sur les possibilités esthétiques offertes par cet outil cherchant à mettre en lumière leurs limites réelles et supposées.

Enfin, la dernière partie de ce travail sera consacrée au seul mouvement de zoom. Nous chercherons à y explorer sa singularité en le confrontant aux travellings et aux raccords dans l'axe. Notre réflexion viendra prendre appui sur une expérience menée dans le cadre de la PPM³ et utilisant la technologie de l'eye-tracker⁴. Nous chercherons à croiser les interprétations qui en découlent avec des éléments liés au langage cinématographique.

Au-delà du cas du zoom, ce mémoire tentera d'ouvrir une réflexion sur notre rapport aux outils et leur influence sur la mise en scène au cinéma. Quels arguments soutiennent nos choix ? Quelles influences potentiellement inconscientes rentrent en jeu ? Quelle place laisser aux intuitions ? Nos choix doivent-ils être toujours rationnels ? Autant de questions auxquelles nous tenterons de proposer des éléments de réponses à travers les lignes qui suivent.



Figure 1 - Jean-Luc Godard dans les manifestations de mai 68, la main sur le zoom

³ Partie Pratique de Mémoire

⁴ Permettant d'enregistrer le déplacement du regard du spectateur au sein de l'image, celle-ci est détaillée plus en détail dans le chapitre concerné.

PARTIE I

-

De la préhistoire du zoom à aujourd'hui

Chapitre 1 - Premiers aperçus

Etymologie, usages communs et préjugés

« *Before the zoom lens was invented, zooming was invented, and it had nothing to do with cinematography.* »⁵

Le mot « zoom » est d'abord apparu comme une onomatopée, se référant dans un premier temps au son du vol des abeilles. C'est à la suite de la Première Guerre mondiale, qui voit l'apparition des premiers avions de chasse, que celui-ci prend une connotation technologique plus agressive et bruyante. Aux États-Unis, il vient en effet désigner l'action de faire un piqué en avion. On trouve de nombreuses traces de son usage dans la presse d'après-guerre américaine pour évoquer les manœuvres de voltiges, d'autant plus spectaculaires pour le public de l'époque qui n'était jamais monté dans un avion. Il n'en fallut pas moins pour que les industriels automobiles s'en emparent et l'utilisent à leur tour dans leur publicité. L'outil zoom est ainsi, avant même son invention aux États-Unis, associé aux déplacements extrêmes, à l'idée de vitesse et de sensations fortes pour le public, mais aussi pour les ingénieurs opticiens et les chefs opérateurs.



Figure 2 - Publicité dans le Madera Tribune, 29 décembre 1925

Le terme « zoom » ne s'impose pas immédiatement dans le vocabulaire cinématographique anglais. Les appellations pour désigner ce mouvement optique sont diverses. Nous pouvons notamment évoquer l'emploi des termes « the camera trucks up » et « the camera trucks toward » dans les scénarios de *The four feathers* (Merian C. Cooper 1929) ou de *Love me tonight* (Rouben Mamoulian, 1932). « The camera truck » est communément utilisé avec les indications « left » ou « right ». Cette expression permet d'indiquer un travelling latéral accompagnant généralement une action. C'est avec les années 1930 que le terme « zoom » se démocratise aux États-Unis, mais celui-ci désigne encore deux mouvements distincts. Il évoque évidemment le mouvement optique obtenu grâce à ces objectifs à focale variable,

⁵ Nick Hall, *The zoom Drama at the touch of a lever*, Techniques of the moving image (Rutgers university press, 2018).

mais aussi un mouvement de travelling très rapide vers l'avant. La confusion entre travelling optique et travelling physique est ainsi déjà présente comme l'évoque Priska Morrissey : « Cette dérive est symbolique des premiers usages de l'objectif zoom, justement limités au travelling optique : le zoom permet d'avancer soudain vers un détail de l'image potentiellement dramatique, démonstratif ou révélateur. »⁶ Le travelling et le zoom sont pourtant deux mouvements radicalement différents comme nous le verrons plus loin, il est indispensable de les différencier l'un de l'autre.

En 1943, à New York, Franck Back met au point un nouvel objectif à focale variable qu'il appellera le Zoomar et sur lequel nous reviendrons. Celui-ci rencontre un franc succès tout particulièrement au sein de l'industrie télévisuelle. Il contribue ainsi à renforcer l'usage du mot « zoom » dans le langage cinématographique des pays anglophones. Il faudra attendre 1957 et le tout premier objectif à focale variable de Pierre Angénieux qui le dépose sous le nom « Zoom » pour que le terme s'exporte en dehors des frontières anglophones et tout particulièrement en France.

De nos jours, l'usage de ce mot a grandement dépassé les frontières du cinéma et de la télévision et l'expression « zoom sur » est rentrée dans le langage commun. Il nous suffit d'ouvrir un journal pour réaliser que le terme est régulièrement utilisé dans les titres des articles. Celui-ci met en avant l'attention portée sur un sujet ou une partie d'un sujet. L'expression est utilisée à propos dans la mesure où un zoom avant peut en effet permettre de souligner l'attention portée par un personnage ou par le spectateur à un élément de l'image en particulier. Il s'agit de concentrer le champ d'une étude ou d'une réflexion comme l'on concentre notre champ de vision en un endroit précis. A ce stade de notre réflexion, il m'apparaît nécessaire de mettre en avant une particularité du langage français dans l'emploi du verbe « zoomer ». En anglais, l'objectif est appelé « zoom », le fait de resserrer l'angle de champs « to zoom in » et l'action de l'élargir « to zoom out ». En français, le mot désignant l'outil est le même que celui désignant l'action de resserrer l'angle de champ tandis que le fait d'élargir cet angle de champ se traduit par le verbe « dézoomer ». Ce dernier est ainsi construit à partir du nom de l'outil auquel est ajouté le préfixe « dé »

⁶ Priska Morrissey, « Naissance et premiers usages du zoom », *Positif*, février 2008.

exprimant selon le CNRTL (Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales) « l'éloignement, la privation, la cessation, la négation, la destruction de quelque chose, l'action ou l'état contraire »⁷. Alors que dans l'imaginaire collectif le zoom est associé à l'idée du gros plan et de voir de loin, de recentrer l'attention, il serait intéressant de questionner l'impact de notre langue sur cette idée préconçue. Afin d'éviter toutes ambiguïtés ou connotations, nous privilégierons ainsi dans notre étude le mot « zoom » pour désigner l'outil et les expressions « faire un zoom avant / arrière » pour signifier que l'on diminue ou que l'on augmente optiquement l'angle de champ.

A l'origine du zoom, astronomie et photographie

Le zoom, comme toutes nouvelles inventions technologiques, est précédé d'inventions plus sommaires, mais nécessaires à son aboutissement. Nous pouvons ainsi remonter jusqu'en 1834 en ce qui concerne les objectifs à focale variable. C'est en effet à cette date que le mathématicien et physicien britannique Peter Barlow dévoile un objectif destiné aux télescopes et permettant de faire varier la focale aisément à l'aide d'une lentille concave achromatique mobile. Quatorze ans plus tard, en 1848, c'est au tour du photographe italien Ignazio Porro de mettre au point un télescope à focale variable pour observer une éclipse solaire. Il adaptera par la suite cet objectif à la photographie, mais sans jamais le commercialiser. Il faudra attendre 1890 pour que le premier objectif à focale variable soit rendu accessible. Celui-ci intéressera surtout les astrophotographes ainsi que les photographes animaliers, car il s'agit à nouveau d'un téléobjectif. Il pêche néanmoins par sa qualité optique et son manque de netteté. C'est pourquoi les fabricants d'objectifs destinés à la photographie se concentreront sur les focales fixes jusqu'aux années 1960 malgré quelques tentatives de brevets non commercialisés dont le Telephotographic apparatus de l'américain Lodewick J. R. Holst en 1914. C'est ainsi que l'histoire du zoom trouve ses racines dans l'astronomie et les téléobjectifs.

⁷ CNRS, « Définition de DÉ- », CNRTL, consulté le 29 décembre 2021, <https://www.cnrtl.fr/definition/d%C3%A9->

Caractéristiques optiques et défis techniques

Tout objectif se caractérise par sa distance focale, celle-ci correspondant à la distance entre le point principal image et le point focal image ou, autrement dit, s'il s'agissait d'une lentille mince, entre le centre optique de l'objectif avec une mise au point à l'infini et le support photosensible. Au-delà de cette définition scientifique, cette distance focale permet surtout de connaître l'angle de champ d'un objectif. Une longue distance focale correspond à un téléobjectif et *a contrario* une courte distance focale correspond à un grand angle. Un objectif à focale variable permet ainsi de faire varier la distance focale de celui-ci. En toute logique, lorsque l'on augmente ou que l'on diminue l'angle de champ, le grossissement des éléments filmés évolue à l'inverse. Les focales d'un zoom sont ainsi généralement caractérisées par leurs deux extrêmes (par exemple l'Optimo 45-120 mm d'Angénieux). Il arrive parfois que soient notés la focale la plus courte et le coefficient multiplicateur pour arriver jusqu'à la focale la plus longue. Ce type de notation est généralement présente sur les caméras et les appareils photo avec objectifs intégrés ou bien sur les objectifs destinés à la télévision (par exemple l'UA 14 x 4,5 mm BERD de Fujinon), on ne la retrouve pas dans le domaine du cinéma.

Afin de détailler le principe optique d'un zoom commençons par nous intéresser à celui d'un instrument optique permettant de changer entre trois focales différentes. Celui-ci par un habile système de rotation des lentilles permet de changer entre trois distances focales différentes. Il est composé de trois blocs optiques notés sur notre schéma L_1 , L_2 et L_3 . L_1 et L_2 , respectivement convergent et divergent, forment un système afocal. Cela signifie que tout rayon parallèle à l'axe optique de ce système en ressort aussi parallèle à l'axe optique. Ces deux blocs sont amovibles permettant ainsi de changer de focales tandis que la lentille convergente L_3 qui permet de former l'image sur la surface photosensible reste fixe.

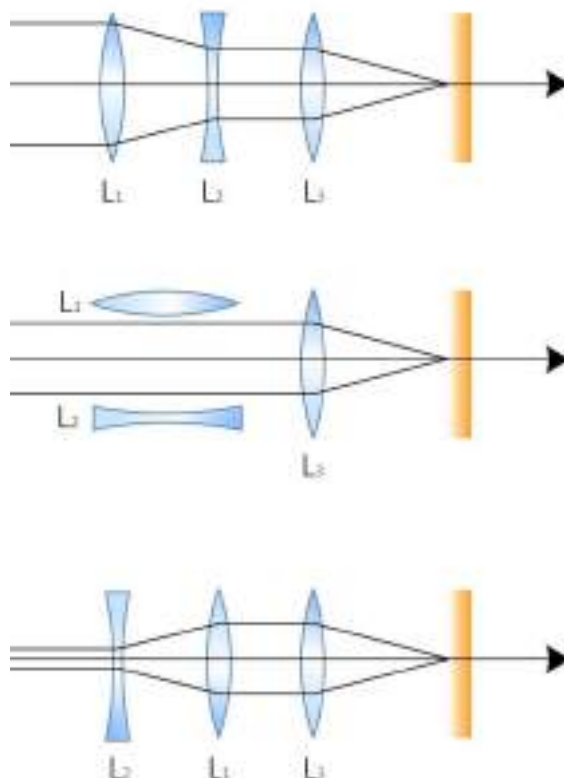


Figure 3 - Objectif tri-focal dans ses trois positions

L'étude de ce cas particulier nous permet de comprendre le système simplifié d'un objectif à focale variable. Nous n'emploierons pas le mot zoom pour cet objectif tout simplement parce qu'il n'offre que trois distances focales fixes et aucun intermédiaire entre ces distances. Au contraire un zoom doit permettre d'obtenir n'importe quelle focale entre ses deux extrêmes. Il est donc nécessaire d'imaginer un système permettant d'inverser L_1 et L_2 et ce de façon progressive. La solution fut trouvée en ajoutant une lentille convergente fixe nommée sur le schéma ci-dessous L_4 de même distance focale (et donc de même vergence) que L_1 qui est immobilisé. L_2 est mise en mouvement de façon progressive.

A ce stade de la démonstration, il est nécessaire de rappeler la formule suivante permettant de déterminer la focale résultante de l'association de deux lentilles minces accolées nommées L_1 et L_2 :

$$\frac{1}{f'} = \frac{1}{f'_1} + \frac{1}{f'_2}$$

Ainsi, dans nos schémas, si la lentille L_2 est d'une vergence supérieure à celle de L_1 et L_4 en valeur absolue alors son association à l'une des deux lentilles rendra le nouveau bloc optique obtenu divergent.

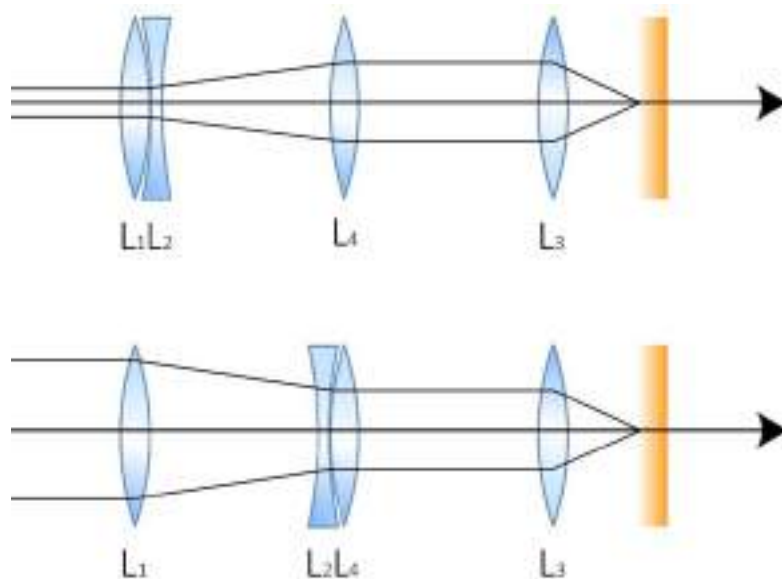


Figure 4 - Schéma du zoom à ses focales extrêmes

Avec un tel système optique, nous pouvons faire varier progressivement la focale entre ses deux extrêmes. Nous obtenons donc un objectif à focale variable continu. Mais un tel objectif n'est pas non plus nécessairement un zoom. En effet, pour être considéré comme tel, il est nécessaire qu'il ait une conservation de la mise au point tandis que l'on fait varier la focale. Pour ce faire les opticiens ont mis au point deux systèmes ingénieux de compensation que nous étudierons plus loin : la compensation mécanique et la compensation optique.

Comparés aux objectifs à focale fixe, les zooms se caractérisent par un plus grand nombre de lentilles nécessaires aux variations de focales, or chaque lentille supplémentaire est susceptible d'ajouter de nouvelles aberrations qu'il sera alors nécessaire de corriger pour garantir une image de « qualité ». Chaque lentille ajoutée est aussi susceptible d'augmenter la quantité de flare et de diminuer la luminosité de l'objectif. Les zooms sont ainsi des systèmes bien plus complexes à concevoir qu'une simple focale fixe. C'est l'une des raisons pour lesquelles sa démocratisation n'arrivera que 30 à 40 ans après son invention et ses

premiers prototypes, en effet les zooms sont longtemps restés des objectifs inférieurs aux focales fixes en termes de qualité optique, mais aussi en termes de luminosité. Les premiers zooms présentaient en effet une variation de leur ouverture en fonction de la distance focale. Les plus longues focales ont longtemps été limitées à des diaphragmes de F/8 ou F/11 à l'image du Varolens de Cooke sorti en 1932 (40-120 mm et F/3.5-8). Ce phénomène de variation de l'ouverture géométrique est ce que l'on nomme le ramping. La valeur de l'ouverture N est donnée par l'équation suivante où f' correspond à la distance focale et d au diamètre de la pupille d'entrée.

$$N = f' / d$$

Ainsi, lorsque l'on effectue un zoom avant il est nécessaire que le diamètre de la pupille d'entrée augmente afin de conserver le même éclairement de la surface photosensible. Le phénomène de ramping apparaît lorsque cette condition n'est pas respectée. Cela est notamment le cas sur les zooms photos particulièrement compacts avec un diamètre de frontale relativement réduit venant ainsi limiter le diamètre maximal de la pupille d'entrée⁸. Ce phénomène particulièrement complexe peut-être diminué de plusieurs façons. Certains constructeurs vont choisir de limiter l'ouverture maximale dans les courtes focales afin de neutraliser cet effet de ramping ce qui aura pour effet annexe de limiter les aberrations dans les focales concernées. Le positionnement du diaphragme au niveau d'une zone afocale tend à diminuer aussi le problème. Certains vont par ailleurs privilégier un diaphragme physique variant en même temps que la focale, mais cela aura aussi pour effet de modifier la forme des bokeh et très légèrement la profondeur de champ. Cette dernière option n'est donc pas la solution privilégiée du côté des constructeurs les plus connus à l'image de Leitz où le déplacement des différents éléments optiques est pensé pour compenser ce ramping.

⁸ Dans le cadre d'un zoom photo, le ramping est un défaut moins gênant car il n'y a pas de continuité temporellement visible entre les focales extrêmes comme c'est le cas dans un plan en cinéma, la variation de vitesse d'obturation ou les ISO peuvent compenser la variation d'ouverture.

Chapitre 2 - Premiers pas et balbutiements

Le premier zoom, une invention américaine

C'est au début des années 1910 que les premières caméras à tourelle apparaissent. Celles-ci sont généralement équipées de trois ou quatre objectifs de distances focales complémentaires. L'opérateur n'a qu'à faire tourner la tourelle pour changer d'objectif. Cela lui garantit une précieuse rapidité d'exécution qui sera par la suite recherchée à travers le zoom. C'est en cela que l'on peut considérer les caméras à tourelle comme les ancêtres du zoom même si elles ne permettent pas une multitude de distances focales, mais seulement trois ou quatre...



Figure 6 - Camera Bell & Howell 2709 (le 5ème objectif est dédié à la visée de l'opérateur)

Le zoom semble avant tout être une invention américaine. Même s'il paraît probable que des brevets aient été déposés dans d'autres pays ceux-ci sont trop peu voire pas du tout documentés par les historiens. Seule l'Allemagne semble néanmoins avoir commercialisé des zooms au début des années 30 dont le Busch Vario-Glaukar 25-80 destiné aux caméras 16mm. Par conséquent ce chapitre et ceux qui suivront se concentreront essentiellement sur le cinéma américain.

C'est à la fin des années 20 que les premiers brevets de zooms sont déposés aux États-Unis. Citons sans distinction celui de Leon F. Douglas (1928), celui de I. G. Ries et D. G. Shearer (aussi en 1928) ou encore celui de Otto B. Durholz (1931), mais attardons-nous davantage sur l'invention de Rolla T. Flora pour la Paramount qui dépose son brevet en 1927. C'est en effet avec cet objectif que sera tourné *It* de Clarence G. Badger qui est aujourd'hui considéré comme le premier film tourné à l'aide d'un zoom. Cette grande première pour cet objectif apparaît aux yeux des spectateurs dès le premier plan du film. Celui-ci est en effet constitué d'un lent zoom arrière (x2) suivi d'un panoramique vertical passant d'une contre-plongée à une plongée et d'un lent zoom avant (x3,5). Ces trois mouvements optiques et physiques de la caméra s'enchaînent de façon distincte, les faire en simultané s'avérait probablement trop

complexe pour l'époque. Ils servent ici à décrire l'espace passant d'un plan sur les lettres publicitaires d'un magasin « Waltham » à un plan sur l'ensemble de la façade de l'immeuble pour terminer sur l'entrée de celui-ci, comme pour faire entrer le spectateur dans la fiction qui va se dérouler ensuite à l'intérieur du magasin. Ce mouvement optique est clairement visible pour le public, il est même probablement spectaculaire pour le public de l'époque et il brille par son efficacité narrative. Le film suit le parcours de Betty Lou Spence qui tente de séduire son employeur Cyrus Waltham Jr. Grâce à ce plan, le réalisateur instaure clairement la position sociale du personnage masculin, le nom de son enseigne (qui porte son propre nom) prend tout le cadre et domine le spectateur avant d'être associé au bâtiment qu'il possède et dans lequel entrent et sortent de très nombreux passants. Ces derniers vus en plongée sont ainsi réduits à une simple masse de consommateurs et d'employés. Au-delà de son aspect visuellement spectaculaire pour l'époque, ce choix de mise en scène permet de développer le récit et les rapports entre les personnages. Il s'agit par ailleurs d'un des deux seuls mouvements de zoom présent dans cette œuvre. Cette toute première utilisation est donc bien loin de relever du gadget et semble pleinement réfléchi.



Figure 7 – Photogrammes du premier plan d'*It* (Clarence G. Badger, 1927)

Une utilisation encore marginale du zoom

Dans la continuité de Rolla T. Flora et toujours au sein de la Paramount, le chef opérateur Joseph Walker dépose son propre brevet en 1929 qu'il nommera le « traveling telephoto lens ». Connu pour sa longue collaboration avec le réalisateur Franck Capra, il n'est donc pas étonnant de trouver plusieurs exemples de zooms, encore rares pour l'époque, dans les œuvres de ce dernier et tout particulièrement dans *American madness* (1932). Le film présente un unique mouvement de zoom sur l'ensemble du film. Un protagoniste raconte comment il a découvert le corps d'un gardien de banque assassiné durant la nuit et pointe du doigt une horloge dans laquelle est venue se loger la balle, arrêtant ainsi l'heure au moment

précis du crime. Le raccord fonctionne grâce au mouvement du personnage qui pointe l'horloge du doigt. Le plan suivant, mettant en scène un zoom avant sur celle-ci, est assimilable à un point de vue subjectif. Le zoom vient en effet épouser le regard des autres protagonistes qui, en voyant l'horloge, remarque dans un premier temps l'heure puis l'impact de balle. Le mouvement optique permet ainsi de recentrer l'attention sur le verre brisé. Au-delà de cette dimension purement narrative, il vient ajouter de l'emphase et donner une importance toute particulière à cet objet.



Figure 8 - Photogrammes d'American madness (Franck Capra, 1932)

Il est intéressant de noter le passage au flou entre le cadre de début et le cadre de fin rendant l'image temporairement illisible. Ce « défaut » est probablement dû au zoom employé qui nécessite de réajuster manuellement la mise au point en fonction de la focale, étant sur un plan particulièrement serré le « défaut » est d'autant plus visible. Cette originalité, pour nous spectateurs du XXI^{ème} siècle, nous surprend et ne nous fait pas immédiatement penser à un mouvement de zoom. En effet la soudaine perte de lisibilité, renforcée par la rapidité du zoom avant, rend l'évolution progressive des focales invisible et semble ainsi rompre la continuité temporelle qui caractérise le mouvement de zoom, le rapprochant presque davantage d'un raccord dans l'axe, mais nous y reviendrons.

Des prototypes évoqués jusqu'à présent, aucun n'a abouti à une véritable commercialisation. Développés majoritairement au sein des studios qui étaient à l'époque aussi des fabricants de matériel, il n'était pas dans l'intérêt économique de ces entreprises de les rendre accessibles à leurs concurrents. C'est uniquement en 1932 que le premier zoom arrivera sur le marché. Nommé Cooke Varo et doté d'une plage de focales allant du 40mm au 120mm il est développé en collaboration avec Bell & Howell et Taylor & Hobson. Censé pallier aux problèmes caractérisant jusqu'à présent les autres prototypes, le Varo ne rencontrera pas le succès escompté. Malgré sa relative grande ouverture à f/5.6 sur l'ensemble de la plage focale (et

f/3.5 entre 40 et 50mm), sa conservation de la mise au point et du diaphragme lors des changements de focales limitant ainsi le nombre d'assistants nécessaires autour de la caméra, ses concepteurs ont manqués d'intuition. Contre toute attente, ils ont en effet pris le parti pris de ne proposer qu'une seule distance de mise au point fixe allant de 150 pieds à l'infini. Choix peu pratique lorsque la caméra ou le comédien se déplace dans l'axe... Pour toute distance inférieure à 150 pieds il est ainsi nécessaire d'ajouter des dioptries prévues avec l'objectif, mais ne permettant pas de faire un changement de mise au point lorsque la pellicule est en mouvement. A cause de ce défaut, le Varo finira par être utilisé uniquement sur les truqueuses optiques.

Avec la commercialisation du Cooke Varo, suivit de près par le procédé Durholz, les publicités pour le zoom commencent à apparaître dans la presse spécialisée. Celles-ci mettent en avant à la fois la facilité d'usage et le potentiel dramatique d'un tel outil. Le slogan du Varo, « Drama at the touch of a lever » et son texte publicitaire « packed with drama, holding within its amazingly precise complexity a thousand possibilities for the king of scene that stirs the emotions of millions »⁹, illustrent parfaitement cela. C'est donc bien les deux pendants de cet objectif, à savoir la possibilité de pouvoir changer rapidement de focale et la capacité à effectuer des mouvements de zoom, que les constructeurs



Figure 9 - Publicité pour le procédé Durholz dans *The International Photographer* (mars 1932)

et chefs opérateurs de l'époque ont déjà à l'esprit. Les mouvements de zooms restent malgré tout marginaux dans les films des années 30. Selon Nick Hall, cela n'est pas tant dû à la mauvaise qualité optique de ces nouveaux objectifs comparés aux focales fixes, mais plutôt à une véritable volonté de la part des réalisateurs et des chefs opérateurs de conserver l'efficacité narrative et dramatique de ce nouvel outil par sa rareté d'emploi.¹⁰ Nous pouvons néanmoins penser que la mauvaise qualité optique de ces objectifs et les difficultés de mise au point ont, en partie tout du moins, influencé ce choix. Tandis que les publicités pour ces nouveaux objectifs sont abondamment publiées dans la presse spécialisée, nous trouvons peu

⁹ Publicité Bell & Howell, « Drama at the touch of a lever », *The international photographer*, janvier 1935.

¹⁰ Hall, *The zoom*.

d'exemple de témoignage et d'analyse de leur utilisation. Les chefs opérateurs et les réalisateurs sont encore peu prolixes sur le sujet à l'image de l'usage modéré du zoom dans leurs films.

L'arrivée des premiers zooms dans le cinéma coïncide aussi avec l'arrivée du parlant. En 1927, *Le chanteur de Jazz* (Alan Crosland) vient marquer une nouvelle ère et un véritable bouleversement pour le cinéma. Le son va imposer temporairement l'immobilisation des caméras et leur alourdissement en y ajoutant des caissons insonores nommés blimp. Entreprendre un mouvement de caméra devient ainsi beaucoup plus complexe. Ces circonstances n'ont pu que faciliter les premiers pas du zoom dans le cinéma de fiction, ce nouvel objectif rendant possible des « mouvements » de caméra malgré la lourdeur des équipements de l'époque. Celui-ci est ainsi vu comme un objectif offrant une pleine liberté grâce à ses changements de focales. Que ce soit les notes de Rolla T. Flora dans son brevet¹¹ ou le slogan «Yes, camera wings - Zooming shot – When and where you want them » de Durholz, le zoom est avant tout un objectif pratique et permettant d'être réactif dans des conditions parfois difficiles. Il est donc tout naturel que cette nouvelle technologie intéresse rapidement les opérateurs de news comme l'évoque Ray Fernstorm dans *l'International photographer* :

*« Acts as if it were made to order for us newsreel men who have long wished we had something to save us from changing lenses in the middle of a swell shot. [...] This one lens can change the whole method of newsreel coverage. »*¹²

¹¹ Rolla T. Flora, Photographic apparatus, Mesne Assignments 1790232, issued 27 janvier 1931.

¹² Ray Fernstorm, « The newsreel world », *International photographer*, juin 1933.

Chapitre 3 - Cinéma et télévision, les débuts de l'esthétique « documentaire »

Franck G. Back et le Zoomar

Octobre 1946, l'ingénieur optique Franck G. Back présente un nouveau type de zoom devant la Society of Motion Pictures Engineers (SMPE)¹³. Ce prototype découle de ses travaux de recherches au sein de l'armée pour développer des viseurs à focales variables pour l'Eyeemo de Bell & Howell, une caméra alors très utilisée pour filmer le conflit. D'abord pensé pour le cinéma, Back préfère rapidement



l'adapter à la télévision qui est en pleine expansion. C'est le début d'un objectif 16mm mythique : le Zoomar. Véritable prouesse technologique, celui-ci est constitué de 22 éléments optiques et présente une plage de focales allant du 17mm au 53mm actionné par un levier. Son inventeur cherche rapidement à le commercialiser. Il s'occupe lui-même de démarcher les chaînes de télévision en leur faisant des démonstrations et en proposant de former les opérateurs pour l'installation et la prise en main. Mettant en avant le côté pratique de son objectif, il promet aux producteurs que cela leur garantira aussi un aspect plus immersif.

En 1947, la Paramount achète un exemplaire à Franck G. Back pour ses news. L'arrivée du Zoomar se fait à grand renfort de publicité et d'articles dans les journaux. Les premières projections sont précédées d'un carton « Paramount news introduces the greatest innovation in newsreel coverage since the invention of sound – the Zoomar close-up lens ! » ainsi que d'images des opérateurs utilisant ce nouvel objectif avec une voix off : « Through this lens, the eyes of the world take on third dimension of movement »¹⁴. La même année, Franck G. Back adapte son objectif aux caméras de télévision live avec l'aide de la NBC permettant d'améliorer aussi sa qualité optique. Convaincues par les premiers usages qui en sont faits et

¹³ La SMPE est l'ancêtre de la SMPTE. Le « T » est ajouté à l'acronyme en 1950 pour y associer l'industrie télévisuelle.

¹⁴ Hall, *The zoom*.

par la démarche commerciale particulièrement active de son inventeur, la moitié des chaînes de télévision américaines s'équipent du Zoomar entre 1947 et 1957.

Au-delà de vanter les mérites de son invention, Franck G. Back cherche aussi à influencer sur l'utilisation esthétique qui en est faite. Il édite en 1949 un manuel à destination des opérateurs dans lequel il présente les différents usages qui peuvent être faits selon lui du Zoomar. Il évoque notamment des mouvements « smoothly, almost imperceptibly, so that the viewer is not conscious of any change of scene as he looks at the Television screen. Or so swiftly and abruptly that the impression on the screen is that of swift flight through space either toward or away from the subject, stopping, if desired, in the middle of the "flight" and seemingly hovering in mid-air to observe a tense moment in a drama or game. »¹⁵ Mais au-delà de ces propositions somme toute généralistes, c'est l'inscription « ONLY WHEN NECESSARY » qui doit retenir notre attention. Préfigurant des articles qui paraîtront plus tardivement au sujet du cinéma et sur lesquels nous reviendrons, Franck G. Back craint déjà une surutilisation du zoom comme mouvement optique qui viendrait diminuer son impact sur le spectateur. Il souhaite éviter que celui-ci devienne un effet spectaculaire et cliché propre à la télévision, une simple mode qui ne permettrait pas au zoom de s'implanter durablement. Évidemment cela dépasse simplement les enjeux esthétiques et présente un lien direct avec l'aspect commercial. Précisons aussi que le Zoomar était doté d'un mécanisme fragile, l'utiliser avec parcimonie permettait de le faire davantage durer dans le temps...

A ses débuts, le Zoomar était avant tout utilisé pour les matchs de baseball. Les événements sportifs étaient à l'époque couverts par un faible nombre de caméra, généralement 2 et tout au plus 4. La possibilité de faire varier la focale instantanément offre une plus grande diversité de valeurs de cadre et permet ainsi de pallier au manque de diversité des axes caméras. Le montage devient plus rythmé. Cela permet aussi d'avoir régulièrement recours à de longues focales sans risquer de manquer une partie de l'action, un simple zoom arrière permet de faire rentrer dans le cadre des éléments que nous n'aurions pas pu filmer en focale fixe. Les matchs de baseball deviennent soudainement bien plus palpitants à suivre à la télévision, passé la plus grande variété de cadres et le montage plus dynamique, c'est avant tout l'usage de longues

¹⁵ Television zoomar corp, « Television zoomar manual », 1951, Franck Back papers.

focales qui est marquant. Le spectateur a dorénavant accès à la présence des joueurs qui viennent emplir l'image, leurs réactions corporelles sont clairement visibles et leurs émotions sont pratiquement perceptibles. Il est maintenant pleinement possible de se projeter émotionnellement dans le match, l'immersion est totale, spectateurs et télévisions sont conquis par ce nouvel outil.

Les élections présidentielles de 1952 seront l'occasion d'implanter le zoom dans un tout autre type de programme télévisuel. Après avoir fait ses preuves dans le sport ce sera au tour des meetings politiques. La télévision, alors en plein essor, prend le pas sur la radio, elle permet de révéler le langage corporel et les expressions des politiciens, le public n'a plus simplement accès aux mots. Tandis que la presse voit cela comme un apport positif sur le processus démocratique, les partis politiques s'en méfient. Les caméras portables électroniques venant tout juste d'être inventées, celles-ci sont déjà bannies des meetings tandis que le nombre des autres caméras et leurs emplacements sont limités. Le Zoomar devient ainsi l'outil idéal pour être le plus proche possible des politiciens malgré la distance imposée et les journaux saluent sa venue dans le monde politique à l'image de *Life* « Big berthas of the TV convention coverage that ranged throughout the entire convention hall with an all-seeing eye »¹⁶ et du *New York Times* « video-set owners have front row convention seat, and in many ways they are closer to the action »¹⁷. L'utilisation du zoom lors de ces meetings permet aussi de capturer des moments imprévus avec une grande agilité telle une bagarre lors du congrès des républicains en 1952¹⁸. La caméra alors en plan large sur la foule effectue un rapide et habile zoom avant sur les protagonistes permettant de passer d'un plan d'ensemble à un plan rapproché taille, avant de revenir plus lentement en plan large lorsque la scène se calme et que la foule applaudit au discours d'apaisement du sénateur Everett Dirksen. Dans cette séquence l'échelle de cadre s'adapte très justement à l'action permettant de tout montrer aux téléspectateurs. Cette élection présidentielle rentre dans l'histoire des États-Unis avec la plus forte participation électorale. Si cela s'explique évidemment par le contexte politique, nous sommes en plein Maccarthysme et l'armée américaine s'enlise dans la guerre de Corée, il ne faut pas négliger

¹⁶ « Television showed the floor to history's biggest audience », *Life*, 21 juillet 1952.

¹⁷ « TV spies Mrs. Howard doffing shoes on dais », *New York times*, 11 juillet 1952.

¹⁸ C-Span, *1952 Floor fight on seating of GA delegates*, s. d.

le poids qu'aura pris la télévision, aidé grandement par l'utilisation du Zoomar, dans la campagne électorale.

News et fiction, une frontière poreuse

Tandis que Franck G. Back poursuit les améliorations de son Zoomar, notamment en termes de qualité optique et de luminosité, les années 1950 sont marquées par le passage du direct aux tournages en 16mm pour les sitcoms et les fictions télévisuelles. Après son développement pour les événements en direct le zoom fait ainsi son retour dans la fiction et son usage esthétique s'en voit modifié. C'est tout d'abord pour mimer la télévision qu'il est utilisé comme dans l'épisode « The président » de la série *Alcoa hour* (1956) pour lequel Robert Mulligan cherche à recréer un meeting politique vu à travers les caméras de télévision. Mais intéressons-nous d'avantage à la série *Night court USA* (1958) qui en fait un usage légèrement plus subtil. Celle-ci propose aux téléspectateurs des épisodes d'une trentaine de minutes montrant à chaque fois plusieurs accusés face au juge pour des affaires courantes. La mise en scène est particulièrement simple se réduisant à un champ / contre champ entre le juge et l'accusé auquel vient s'ajouter un plan large sur un travelling latéral. Les deux réalisateurs ont choisi d'accentuer le rapport hiérarchique entre le juge et l'accusé grâce à l'alternance de la plongée et de la contre-plongée justifiée par l'agencement du décor. A cela vient aussi s'ajouter un usage très fréquent de zooms avant et arrière, mais uniquement sur le champ de l'accusé opposant ainsi les deux protagonistes : l'un stable avec un cadre statique et sûr, l'autre légèrement plus mobile et avec une caméra cherchant sans cesse à le recadrer, l'isolant ou l'incluant dans le contexte de la salle avec le public à l'arrière-plan. Au-delà de marquer les rapports de force, il est certain que cet usage du zoom, qui n'est pas nécessairement justifié par l'action ni par les dialogues, donne au spectateur un sentiment télévisuel ancrant d'autant plus les situations dans le réel qu'elles sont inspirées, selon le générique, de vraies comparutions.



Figure 10 - Photogrammes de *Night court USA* (Sanford Spillman, 1958)

C'est dans ce contexte que le Pan Cinor arrive sur le marché américain. Inventé par les Français Raymond Rosier, Roger Cuvillier et Lucien Reymond et développé par la société SOM-Berthiot, celui-ci est nettement supérieur au Zoomar en ce qui concerne la correction des aberrations. Lorsque Franck G. Back sort le Zoomar 16 pour répondre au nouveau marché naissant, le Pan Cinor 60 (20-60mm) arrivant de France gagne la bataille commerciale. Ce dernier vient après deux autres prototypes non exportés aux États-Unis. Le premier, inventé par Roger Cuvillier, consiste en un accessoire optique composé de deux doublés de lentilles à placer devant une optique pour obtenir une variation de focale de 4 :1 à partir de la focale d'origine. Le second, mis au point par Lucien Reymond, est appelé le Pan Cinor 70 (17,5-70 mm). Il présente une ouverture exceptionnelle de $f/2.4$, mais aussi davantage de distorsion optique et de flare. En 1956 plus de 30000 exemplaires du Pan Cinor 60 sont vendus dont 80% à l'étranger grâce à la firme suisse Paillard. Commercialement, l'américain ne peut pas concurrencer une entreprise ayant l'ancienneté de la SOM-Berthiot créée en 1857 et travaillant dans de multiples domaines de l'optique et de la mécanique. En 1956, la Zoomar corporation intente un procès contre Paillard pour avoir copié leur brevet, le jugement sera sans appel, Paillard gagne et le marché du zoom s'ouvre définitivement à la concurrence.

C'est dans ce contexte d'accélération de la production et d'ouverture à la concurrence que le premier Zoom Angénieux (17-68mm) arrive sur le marché du 16mm en 1956. Celui-ci se distingue du Pan Cinor par sa compensation mécanique afin de conserver la mise au point lors du changement de focale. Cela permet d'augmenter considérablement le rapport de grossissement et la fiabilité de la mise au point au cours du mouvement optique.

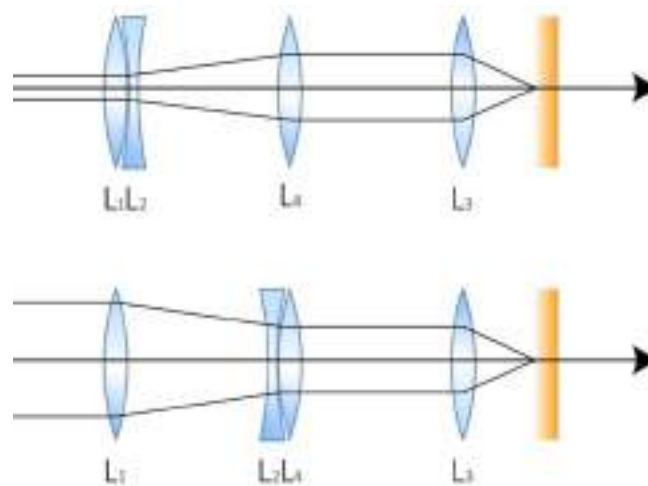


Figure 11 - Pour rappel, schéma d'un système bifocal

Le schéma ci-dessus présente un système bifocal, l'objectif représenté permet de passer d'une focale à l'autre, mais sans conserver la mise au point entre les deux. Afin de pouvoir exploiter toutes les focales intermédiaires, nous pouvons recourir à une compensation optique comme le Pan Cinor. Pour ce faire, un bloc divergent solidaire de L_2 est ajouté. On obtient un système afocal compensé.

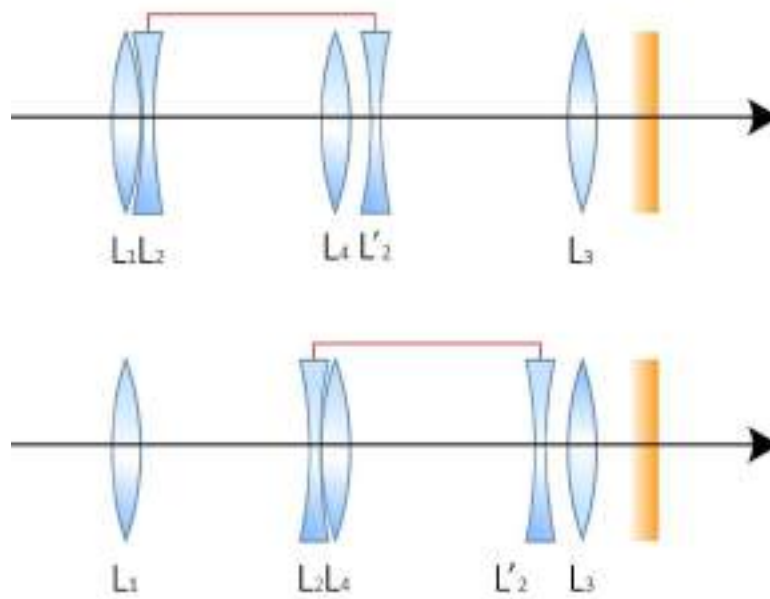


Figure 12 - Compensation optique

Ce système, quoique très pratique, présente un défaut : la distance de mise au point oscille autour de la surface photosensible selon la courbe ci-dessous. Cette compensation se base donc sur une approximation permise par le cercle de confusion permettant un léger déplacement de la mise au point sous une certaine tolérance. La compensation n'est pas strictement rigoureuse. Notons que le nombre d'intersections entre la courbe et l'axe des abscisses dépend du nombre de groupes optiques utilisés pour cette compensation, le schéma proposé étant une des solutions de compensation optique existante parmi d'autres. Nous ne présenterons pas ici chacune des possibilités offertes aux fabricants, l'essentiel étant d'en comprendre le principe de fonctionnement¹⁹.

¹⁹ Si le lecteur souhaite approfondir les différents types de compensations tant optiques que mécaniques, de nombreux ouvrages existent avec au premier chef celui de la collection *Monographs on applied optics* intitulé *Zoom lenses* par A.D. Clark (édition Adam Hilger).

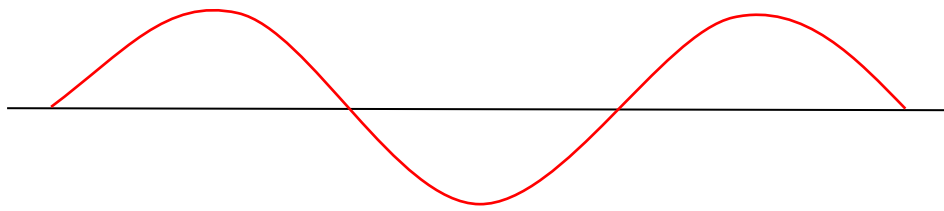


Figure 13 - Schématisation de l'oscillation de la distance de mise au point autour de la surface photosensible

Afin d'éviter ce défaut, l'inventeur Pierre Angénieux privilégie la compensation mécanique. Celle-ci ne nécessite pas l'ajout d'une nouvelle lentille. Elle met simplement en mouvement L_4 de façon à conserver la mise au point précisément sur la surface photosensible.

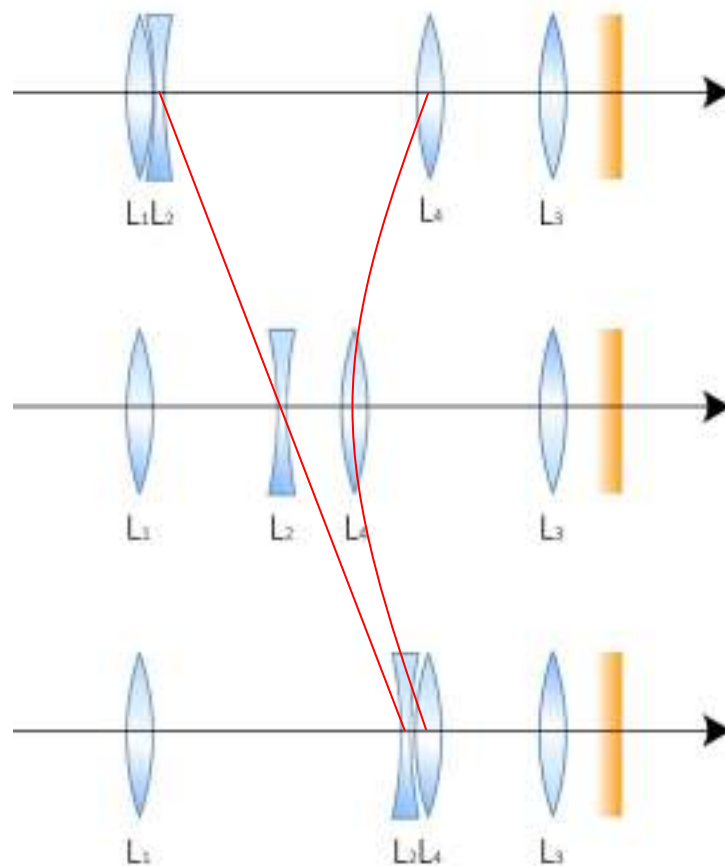


Figure 14 - Compensation mécanique

Si Pierre Angénieux n'a pas inventé le principe de la compensation mécanique que l'on retrouve dans plusieurs des prototypes précédemment évoqués, dont celui de Joseph Walker et le Cooke Varo, il est certain qu'il a très largement amélioré son efficacité. Pour être pleinement efficace, celle-ci requiert en effet un usinage de cames mécaniques de haute précision (alors impossible dans les années 30) que le français a su industrialiser. Grâce à cela les nouveaux zooms deviennent plus compacts et légers avec de plus grands rapports de focales et une plus grande ouverture de diaphragme.

L'entrée sur le marché du Pan Cinor et du premier zoom Angénieux marque le début d'une nouvelle ère pour ces objectifs. Produits en grandes quantités et facilités dans leur conception par l'arrivée des calculatrices électroniques, de nouveaux modèles voient régulièrement le jour. Les deux firmes françaises commercialisent très rapidement des objectifs destinés au cinéma et aux caméras 35mm. Entre 1957 et la fin des années 70, Angénieux aura vendu près de 70000 exemplaires de son zoom destiné au 16mm. En 1962, 4 ans après son premier zoom destiné au 35mm, la société Angénieux commercialise un 25-250 qui relance définitivement l'usage de ces objectifs dans le cinéma de fiction. Aux États-Unis, Panavision œuvre pour la popularisation du zoom en défendant leurs qualités optiques. La firme américaine adapte aussi les zooms du constructeur français à l'anamorphique avec le 50-500mm APZA²⁰ issu du 25-250 et au Super 35 avec un 25-550mm T/9 tiré du 12-240mm destiné au 16mm²¹.

Ces objectifs maintenant produits en grande quantité deviendront un des outils privilégiés de tout un pan du cinéma des années 60. Qu'il s'agisse en fiction de la nouvelle vague ou en documentaire du cinéma direct et du cinéma-vérité, tous ces réalisateurs sont à la recherche de configurations légères et tournent en grande partie dans des décors réels et plus particulièrement dans la rue, il leur faut être mobiles, rapides et discrets. Pour ces tournages en extérieur la limitation de l'ouverture n'est plus un problème et l'agilité qu'offrent les zooms reste précieuse. A cette même période, les réalisateurs revendiquent de plus en plus leur statut d'auteur et certains comme Pasolini l'utilise sans restriction afin de manifester leur présence en tant que cinéaste tout en affirmant le mouvement de zoom pour lui-même et sans chercher à le masquer dans des mouvements de travellings ou à l'assujettir aux

²⁰ Angénieux Panavision Zoom Anamorphic

²¹ Celui-ci sera notamment utilisé sur *Orange mécanique* et *Barry Lindon* de Stanley Kubrick.

déplacements des comédiens. Ces années-là font partie de l'âge d'or du zoom et il ne s'agit pas ici de détailler chacune des utilisations que les réalisateurs de l'époque en ont faites mais celles-ci sont aussi diverses que les films de Satyajit Ray (*Le héros*, 1966), Michelangelo Antonioni (*Blow-up*, 1966), Stanley Kubrick (*Barry Lyndon*, 1975), Dennis Hopper (*Easy rider*, 1969), Mike Nichols (*Le lauréat*, 1967) ou encore que les westerns spaghetti de Sergio Leone (*Il était une fois dans l'ouest*, 1968) et les films d'horreur de la Hammer dont ces deux derniers participent à leur façon à l'esthétique kitsch que nous allons évoquer ci-dessous.

Chapitre 4 - Les années 70 ou la naissance du kitsch

*"Don't close your mind to the zoom. It opens up terrific opportunities for exciting and dramatic photography."*²²

Simultanément à cela, de nombreux réalisateurs ayant fait leurs preuves à la télévision entament une transition vers le monde du cinéma. Evoquons entre autres John Frankenheimer, Blake Edwards, Sidney Pollack et surtout Robert Altman dont nous allons reparler. Ils y développent grandement l'usage du zoom. Il ne s'agit plus simplement de mettre l'emphase sur une action ou un personnage, mais bien de revendiquer la richesse esthétique offerte par ce nouvel outil afin d'affirmer leur position de réalisateurs. Face à ce succès, de nouvelles marques arrivent sur le marché à l'image de Canon en 1972 avec le K35 macrozoom (25-120mm T/2.8) pour lequel ils développent des lentilles en fluorite, permettant une meilleure correction des aberrations chromatiques, ce qui leur vaudra un oscar technique l'année suivante. Les progrès sur les traitements de surface optique, rendus possibles notamment par Fujinon et l'application de traitement à l'aide d'un canon à électron, permettent de multiplier le nombre de lentilles sans difficulté (jusqu'à 60 éléments pour certains) et ainsi de gagner en luminosité et en qualité. Les plages de focales s'agrandissent permettant des mouvements de zooms spectaculaires. L'électronique se développe aussi et les premières commandes de zooms émergent, permettant de reproduire plus facilement à l'identique un mouvement optique. Conjointement à l'apparition des retours vidéo, cela garantit aux chefs opérateurs un plus grand contrôle du cadre comme en témoigne Alex

²² Richard Moore, « New uses for zoom lenses », *American cinematographer*, juillet 1965.

Phillips pour le film *The wrath of God* (Ralph Nelson, 1972) : « I've always had trouble on zooms, trying to get the assistant to do it exactly the way I visualize it, to zoom it very slowly, to speed it up there, and not let it go all the way when he hits the end. Now I don't have that trouble anymore. I have the Panavision pistol-grip control that zooms the lens in and out, but I'm watching the video monitor as the camera is running. So I control these moves completely, which is fantastic.»²³ De la même façon, les mouvements optiques peuvent être plus facilement débattus entre le réalisateur et le chef opérateur. Enfin, les années 70 voient les pellicules devenir de plus en plus sensibles, les limitations liées à l'ouverture du diaphragme ne sont donc plus si importantes. Tous ces progrès technologiques permettent ainsi au zoom de se développer de façon exponentielle dans le monde du cinéma.

Le cinéma américain n'est pas le seul à s'emparer sans limites de cet outil. Les films français, mais aussi italien en font un usage abondant à l'image de Claude Lelouch avec *Un homme et une femme* (1966) ou Visconti avec *Mort à Venise* (1971), ce dernier contenant près de 150 mouvements de zooms. Ce chiffre illustre bien l'utilisation débridée de cet outil à cette époque. Ajoutons aussi que les plages focales utilisées sont bien souvent dans un rapport x10²⁴ pour un même mouvement effectué en une ou deux secondes seulement. Ce recours systématique à un procédé technique aussi voyant apparaît pour le spectateur actuel comme daté voir kitsch (nous reviendrons plus loin sur ce terme), mais au-delà des apparences d'une esthétique « grossière », pouvant provoquer chez nous une certaine perplexité, sa présence est rarement gratuite. Utilisé régulièrement comme simple outil de recadrage pour accompagner l'évolution des personnages dans l'espace, c'est aussi l'œil du réalisateur qui se manifeste ici, promenant son regard omniscient sur les personnages en traversant par exemple l'espace et les toiles des tentes militaires dans *M.A.S.H* de Robert Altman (1970). L'effet d'emphase permis par le zoom tire ici au comique par sa répétition et permet au réalisateur de dépeindre la guerre par le ridicule et l'inutile. Le film affiche une forme d'absurdité parfaitement mise en exergue par les très nombreux zooms avant sur les haut-parleurs de l'hôpital militaire de campagne annonçant les distractions du soir tandis que des soldats mutilés sont soignés sur les tables d'opérations. Haut-parleurs qui finiront par diffuser les ébats sexuels des deux souffre-douleurs du camp à leur insu.

²³ Herb A. Lightman, « The wrath of God on location », *American cinematographer*, mars 1972.

²⁴ *Mort à Venise* et *M.A.S.H* sont tout deux tournés avec le 50-500mm APZA évoqué précédemment.



Figure 15 - Photogrammes de M.A.S.H (Robert Altman, 1970)

La position statique de la caméra est mise en exergue par l'usage du zoom rappelant au spectateur sa propre situation. Le regard du réalisateur s'exprime bien à travers cet outil, celui-ci agissant comme un mouvement du cinéaste vers son personnage, *a fortiori* dans *Mort à Venise* où il est dirigé par le réalisateur lui-même exprimant ainsi son propre désir pour le personnage, Gustav étant ainsi le double du metteur en scène, mais il renvoi aussi à une certaine théâtralité de la mise en scène parfois renforcée par une forme de lyrisme à travers l'omniprésence de la musique. Cela n'est d'ailleurs pas étonnant pour Visconti, ce dernièrement des milieux du théâtre et de l'opéra. Dans son film il y décrit le désir que porte le protagoniste principal, Gustav, à un jeune adolescent, Tazio. Le réalisateur choisit de filmer leur première rencontre à travers un long plan contenant 6 mouvements de zooms nous permettant d'alterner un plan large sur l'ensemble de la scène et de gros plans afin d'introduire les différents personnages comme s'il s'agissait à la fois du regard que porte le personnage principal sur l'assistance, mais aussi celui que porterait un spectateur sur une scène de théâtre en focalisant son attention sans déplacer son corps. Cette impression est renforcée par la présence d'amorces sombres et par celle de Gustav dans le plan suivant, assis sur un fauteuil dans le noir au premier plan comme s'il était placé juste devant nous légèrement en contrebas. Les travellings latéraux agrémentant certains plans de la séquence ne parviennent pas à briser cette distance, la caméra reste en effet toujours extérieure à la scène et ne franchit jamais les amorces ne parvenant pas à explorer la profondeur de l'image.



Figure 16 - Photogrammes de *Mort à Venise* (Luchino Visconti, 1971)

Cette idée d'une esthétique théâtrale du zoom se retrouve aussi dans *M.A.S.H*, comédie satirique d'Altman qui raconte les tribulations de deux chirurgiens provocateurs au sein d'un hôpital militaire de campagne. Avec l'aide des autres soldats, nos deux protagonistes principaux mettent en scène le faux suicide de l'un de leurs compagnons sur la musique *Suicide is painless*. Le découpage y est relativement simple, un seul emplacement de caméra, frontal à la tente sous laquelle l'action se passe et un usage du zoom afin de faire un montage dans le plan et passer ainsi du plan rapproché taille au plan d'ensemble avant de revenir à un demi-ensemble. Le mouvement optique permet par ailleurs de passer d'une scène intime où les personnages font preuve de sincérité dans un espace à l'écart avant de découvrir l'ensemble de la comédie se déroulant à côté lorsque le personnage principal passe d'un espace à l'autre tout en changeant de comportement. La théâtralité de la scène est éminemment présente à travers cette frontalité, l'absence de jeu sur une quelconque stratification de l'image et la fixité de la caméra tout en étant mise en exergue par cette mise en abîme d'une fausse scène de suicide jouée par tous les protagonistes. Altman renforce l'aplanissement de sa mise en scène par une référence picturale évidente à *La cène* de Léonard de Vinci. Hawkeye, personnage principal et chirurgien y joue le rôle de Jésus, la séquence presque caricaturale est, comme on s'en doute, à lire au second degré.



Figure 17 - Photogrammes de *M.A.S.H* (Robert Altman, 1970)

L'évocation d'un tableau dans le cadre du zoom n'est pas anodine et il est ici impensable de ne pas citer *Barry Lyndon* (Stanley Kubrick, 1975). En effet, celui-ci a durablement marqué les esprits et est revenu quasi systématiquement dans les entretiens menés avec des professionnels pour ce mémoire. Au même titre que *Mort à Venise*, *Barry Lyndon* a donc grandement construit notre imaginaire collectif autour du zoom. Une quinzaine de zooms arrière accompagnés d'une voix-off narrant l'histoire du protagoniste principal viennent chapitrer le film. Nous retrouvons ainsi l'aspect théâtral précédemment évoqué et renforcé par la présence d'un entre-acte et la séparation de l'œuvre en deux actes annoncés par des cartons. L'un des tout premiers zooms arrière est particulièrement frappant à ce sujet. Comme le rideau s'ouvrant sur une scène, le zoom arrière dévoile un détail au cœur de l'image avant de dévoiler progressivement son environnement par les bords de l'image. Nous débutons en gros plan sur des soldats de l'armée britannique, élargissons le cadre et dévoilons la situation dans laquelle sont placés ces personnages avec notamment la présence d'un public au premier plan renvoyant par là-même aux spectateurs de la salle de cinéma ou de théâtre.



Figure 18 - Photogrammes de Barry Lyndon (Stanley Kubrick, 1975)

Cette mise en scène théâtrale, associée à des images particulièrement inspirées par la peinture, donne au spectateur l'impression d'assister à une succession de tableaux animés. Cela n'est pas étonnant lorsque l'on sait que Kubrick s'est abondamment inspiré de peintres tels que Gainsborough ou Chardin pour reconstituer les décors et les costumes avec une véritable fidélité historique. A cela vient s'ajouter un travail sur la frontalité particulièrement important, une grande profondeur de champ aplanissant l'image ainsi qu'un soin particulier apporté à l'expressivité des ciels pouvant nous rappeler certaines toiles de paysage. Kubrick ira même jusqu'à figer l'une des dernières images du film, achevant de transformer son film en peinture. Le zoom permet ici de donner à voir au spectateur « l'image d'une image » comme le détaille très justement Mélanie Donard²⁵.



Figure 20 - Photogrammes de Barry Lyndon (Stanley Kubrick, 1975)



Figure 20 - Landscape in Suffolk (Thomas Gainsborough, 1750, huile sur toile)

²⁵ Mélanie DONARD, « Le zoom ou l'image d'une image » sous la direction de Jacques AUMONT (Université Sorbonne Nouvelle - Paris 3, école doctorale 267 Arts et Médias, 2012).

Plus discrètement, nous pouvons retrouver cette dimension de théâtralité dans *Un homme et une femme* lorsque les deux protagonistes principaux sont au restaurant et qu'à l'instant où le personnage masculin demande au serveur s'ils ont des chambres, Claude Lelouch fait le choix d'effectuer un zoom arrière jusqu'à obtenir un surcadrage de la fenêtre renvoyant aussi à la dimension picturale évoquée précédemment et renforcée par le positionnement de profil des deux amants ainsi que la symétrie du plan.



Figure 21 – Photogrammes d'*Un homme et une femme* (Claude Lelouch, 1966)

Il y a évidemment dans les zooms de cette époque une dimension outrancière, d'excès, parfois perçue comme grossière, mais n'est-ce pas au fond ce que cherchent à nous raconter ces réalisateurs ? Les excès de la guerre, du désir érotique et de l'amour entre les personnages ? Le zoom chez Visconti permet de rapprocher l'objet du désir à savoir Tadzio pour qu'à l'instar de Gustav nous puissions mieux l'admirer alors que la lumière du chef opérateur met en valeur sa jeunesse et « la beauté vraiment divine de ce jeune mortel »²⁶. Il y illustre les tourments de ce personnage désirant une jeunesse inaccessible pour lui. De la même façon, Lelouch cherche à faire émerger les contradictions animant son personnage féminin à travers le zoom. Elle souhaite être aimée et aimer, mais n'y parvient finalement pas, tout du moins pas charnellement, l'esprit encore hanté par le souvenir de son défunt mari. Le réalisateur nous le montre en effectuant un zoom avant sur son visage lors d'une scène d'amour physique jusqu'à plonger dans le noir de ses cheveux pour céder la place aux souvenirs du personnage rentrant par la même dans sa psyché. Notons que c'est aussi par le biais du zoom que Visconti nous plonge dans les souvenirs de Gustav mettant ainsi en exergue la transition entre le passé et le présent, cette dernière étant par ailleurs redoublée par la musique.

²⁶ Thomas Mann, *Mort à Venise (Der Tod in Venedig)*, Le livre de poche, 1989.

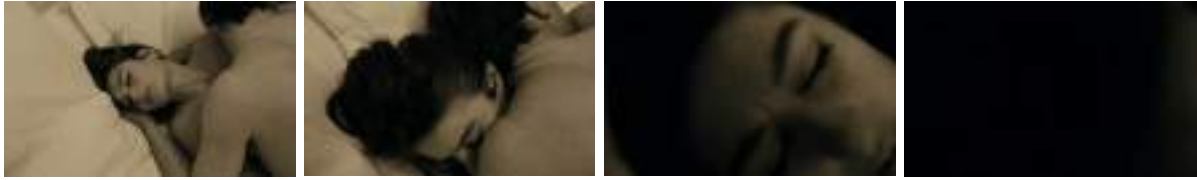


Figure 22 - Photogrammes d'Un homme et une femme (Claude Lelouch, 1966)

Quelque part, certains réalisateurs se sont peut-être laissé aller à un péché de gourmandise face à la nouveauté spectaculaire que propose un tel outil. Andrzej Dambski évoque cette tendance au sujet du steadicam dans son mémoire de Louis-Lumière : « L'autre effet néfaste qui accompagne l'invention d'un nouvel outil comme le steadicam, est la tendance à l'utiliser à profusion non pas pour des considérations narratives, mais pour le simple effet jouissif qu'il procure. Il permet en effet des mouvements virtuoses qui peuvent parfois prendre le pas sur la signification. »²⁷ C'est d'ailleurs probablement ce dernier, apparu conjointement à la Louma en 1976, qui a en partie entraîné la diminution progressive des effets de zooms dans le cinéma à partir des années 80. En effet ces deux outils ont permis des mouvements de caméra bien plus spectaculaires que le zoom en donnant l'impression de s'affranchir des lois physiques, la caméra pouvant alors flotter dans l'air et s'envoler. La course aux grandes plages focales s'arrête ici et les années 80 et 90 sont essentiellement dédiées à l'amélioration optique de ces objectifs avec notamment plusieurs versions successives du 25-250 d'Angénieux, à savoir le 25-250mm High performance puis le 25-250mm High resolution.

²⁷ Andrzej Dambski, « Le steadicam : D'un usage classique à une recherche de déséquilibre et de vitesse » (ENS Louis-Lumière, 2015).

PARTIE II

-

Le choix d'un outil, élément crucial de l'esthétique

Dans le choix d'un outil intervient de nombreux paramètres. Ceux-ci peuvent être résumés à travers l'ergonomie de l'outil d'une part et les possibilités esthétiques qu'il offre d'autre part. La perception que l'on a de ces dernières est en grande partie guidée par notre culture personnelle et les usages passés qui ont pu en être fait. C'est pour cette raison que les prochains chapitres tenteront d'explorer (sans prétendre être exhaustif) différents usages qui ont pu être fait et qui sont faits du zoom dans le cinéma tout en tentant de comprendre l'outil en lui-même notamment à travers ce qu'implique son ergonomie.

Chapitre 1 – Usages du zoom sans demi-mesure

« Use and abuse »

Pierre Beylot, dans la revue en ligne *LISA*, définit le kitsch notamment à travers l'idée « d'entassement, d'encombrement, de surcharge »²⁸. Comme nous l'avons brièvement suggéré précédemment, cette définition du kitsch nous semble en accord avec l'usage du zoom dans les années 70. Présent dans une grande majorité des films, cette surutilisation s'est aussi retrouvée critiquée à travers un article intitulé « The use and abuse of the zoom lens »²⁹ par le romancier et scénariste Stuart M. Kaminsky. Il est frappant de constater que la problématisation de cet usage abusif du mouvement de zoom existait déjà dans les années 50, le chef opérateur Joseph V. Mascelli ayant lui aussi écrit un article intitulé « Use and abuse of the zoom lens »³⁰ dans *l'American Cinematographer*, et d'autant plus frappant de retrouver cette problématique en 2011 à travers un article du *San Diego Reader* intitulé « To zoom or not to zoom ? »³¹. Il y a ici l'idée qu'un usage trop important d'une formule de style tend à l'affaiblir, à diminuer son impact sur le spectateur, à l'user. Cela peut évidemment s'appliquer au sein d'un film, abuser de gros plan par exemple tend à les affaiblir tout en renforçant à la façon des vases communicants l'impact du plan large lorsque celui-ci arrivera. Mais cela peut

²⁸ Pierre Beylot, « Une esthétique postmoderne : l'esprit kitsch dans *The grand Budapest hotel* (Wes Anderson, 2014) », *Les spécificités du kitsch dans le cinéma anglophone*, revue *LISA*, XV, n° 1 (2017), <https://journals.openedition.org/lisa/9044>.

²⁹ Stuart M. Kaminsky, « The use and abuse of the zoom lens », *Filmmakers newsletter*, octobre 1972.

³⁰ Joseph V. Mascelli, « Use and abuse of the zoom lens », *American cinematographer*, octobre 1957.

³¹ Scott Marks, « To Zoom Or Not to Zoom? | San Diego Reader », 29 juin 2011, www.sandiegoreader.com/weblogs/big-screen/2011/jun/29/to-zoom-or-not-to-zoom/.

aussi s'appliquer à l'ensemble du cinéma, les films ayant aussi des impacts sur la réception qu'aura le spectateur des autres films d'une même période. Notre regard est en effet forgé par l'ensemble des expériences vécues précédemment et à fortiori les expériences cinématographiques. C'est en ce sens que Jonathan Ricquebourg emploie le terme « abîmé » au sujet du ratio 2.39 : 1 lors d'une rencontre confinée à l'été 2020. En effet, celui-ci considère que « la pub est en train d'abîmer le format scope à force de l'utiliser à tort et à travers notamment avec des séries anamorphiques vintage pour des pubs Leclerc. »³² Il pointe ici à la fois un usage trop fréquent de ce ratio, mais aussi une utilisation sans raison qui en est faite selon lui. L'utilisation du zoom dans les années 70 a possiblement « usé » le mouvement optique.

Force est de constater que nous pensons les mouvements de zooms comme des mouvements extrêmes que l'on assimile à des variations de focales importantes et souvent associés à une grande vitesse d'exécution, revenant ainsi à l'étymologie du mot zoom traité au début de ce travail. Cet imaginaire collectif n'appartient pas seulement aux spectateurs, mais aussi aux chefs opérateurs, Jeanne Lapoirie par exemple a surtout été marquée par les zooms de cette période qu'elle qualifie d' « ultra lourd, hyper grand, hyper visible »³³. Une anecdote survenue lors de l'écriture du présent mémoire me semble tout à fait révélatrice de cette fausse image que nous nous faisons du zoom. Lors d'une discussion autour de mon sujet, une enseignante-chercheuse en cinéma, avec de fortes connaissances techniques, m'a conseillé de regarder *Le fabuleux destin d'Amélie Poulain* (2001, Jean-Pierre Jeunet). Il s'est avéré que ce film ne contenait strictement aucun zoom. L'enseignante en question, n'ayant pas vu le film depuis longtemps, avait fait un amalgame entre des travellings avant particulièrement violents et des zooms avant. Dans la même idée, François Thomas alors qu'il coordonne un dossier dans la revue *Positif* sur le zoom³⁴ accorde 7 pages sur le sujet du travelling compensé³⁵, ce sera l'article le plus long du dossier... Le zoom est avant tout vu comme un outil destiné à provoquer

³² Entretien mené par Carol Sibony et Antoine Guerci, *Jonathan Ricquebourg, à propos des films Gorge Coeur, Ventre et L'Angle Mort*, Rencontres confinées, 2020, www.youtube.com/watch?v=iyTq0m9YYEU&t=3001s.

³³ Entretien téléphonique avec Jeanne Lapoirie, 1 avril 2022.

³⁴ Dossier coordonné par François Thomas, « Le zoom », *Positif*, février 2008.

³⁵ Le travelling compensé est caractérisé par des mouvements de travellings et de zooms simultanés et de sens contraire (par exemple un travelling avant et un zoom arrière). Cela produit un changement de perspective sans influencer sur l'échelle de cadre. Inventé par Alfred Hitchcock dans *Vertigo* (1958) il a depuis été utilisé à de nombreuses reprises.

des effets spectaculaires voir tape-à-l'œil. La subtilité n'existe pas, ou plutôt nous refusons de la voir. Peut-être est-ce aussi pour cela que le zoom s'intègre plus facilement aux films relevant du « cinéma de genre ». Selon Manu Dacosse, chef-opérateur entre autres de *Laissez bronzer les cadavres* (Hélène Cattet et Bruno Forzani, 2017) et de *L'amant double* (François Ozon, 2017), le cinéma de genre permet un grand nombre de libertés esthétiques en s'affranchissant du réel. Il en fait d'ailleurs un usage abondant dans le thriller érotique *L'amant double* pour souligner entre autres l'étrangeté et l'aspect malsain des situations. En étant davantage codifiés et en se prêtant plus aisément à une radicalité de l'image, les films de genre sont ainsi des terrains propices à l'usage du zoom sans limites.

Plaisir ludique, goût du vintage et marqueur temporel

S'il est certain que cette remise en question constante des mouvements optiques et l'idée de mauvais goût, de grossier qui y est associée peut freiner certains chefs opérateurs dans leur usage de cet outil, il est important de mettre en avant des œuvres dans lesquels le zoom, avec sa dimension kitsch, s'intègre harmonieusement. Citons entre autres l'ensemble de la filmographie de Wes Anderson avec au premier chef *The grand Budapest hotel* (2014). L'univers que met ici en scène le réalisateur évoque le théâtre de marionnette, la maison de poupée. Le jeu des couleurs, les cadres particulièrement frontaux, les décors et costumes impeccables, l'abondance d'effets, tout participe à immerger le spectateur dans un univers factice où le zoom trouve d'autant mieux sa place qu'il est rapide et exécuté avec précision participant ainsi au plaisir ludique du film et nous entraînant dans cette folie rocambolesque.



Figure 23 - Photogrammes de *The grand Budapest hotel* (Wes Anderson, 2014)³⁶

Cela n'est pas sans évoquer les cartoons de Tex Avery où, par la technique utilisée de multiplans, les mouvements de rapprochement ou d'éloignement dans l'axe sont à mi-chemin entre le zoom et le travelling³⁷. On retrouve d'ailleurs l'idée de dessin animé dans certaines séquences de *The grand Budapest hotel* à travers les jeux d'ombres chinoises ou les plans présentant le bâtiment au début du film. Ainsi, l'usage que fait Wes Anderson du zoom contribue à aplatir l'espace et à donner une sensation de toile peinte dans laquelle évoluent les personnages de façon mécanique, mais néanmoins attachante et amusante.

³⁶ Le flou de mouvement présent sur le 4^{ème} photogramme choisi résulte de la vitesse d'exécution du zoom particulièrement rapide.

³⁷ La caméra multiplane, inventée en 1937 par Walt Disney, Ub Iwerks et William Garity, permet de donner l'impression d'un travelling en séparant le dessin en plusieurs strates et en contrôlant la vitesse relative avec laquelle chaque partie du décor se rapproche ou s'éloigne de la caméra. Cela ne crée évidemment pas d'effet de parallaxe au sein d'une même strate étant donné qu'il s'agit d'un dessin.



Figure 24 - Photogrammes de *The grand Budapest hotel* (Wes Anderson, 2014)

Mais si le kitsch peut-être aussi associé à une esthétique passée, datée, à l'idée qu'un film a « mal vieilli » à cause de son usage du zoom, le retour d'une mode n'est jamais loin, et pourrait ainsi transformer le kitsch en vintage, nous faisant de ce fait porter un regard moins critique sur cet outil. Certains réalisateurs ont d'ailleurs recours au zoom pour faire écho aux années 70 et situer ainsi historiquement une histoire non plus seulement à travers les costumes et les décors, mais aussi dans la façon de filmer. *Munich* de Steven Spielberg en est un excellent exemple. Sorti en 2005, le film retrace les événements de l'opération *Colère de Dieu* organisée par le Mossad et visant à assassiner les auteurs de la prise d'otage des Jeux olympiques de Munich en 1972. L'utilisation du zoom comme marqueur historique est redoublée d'effet par le choix des traitements sans blanchiment et ENR pour le développement de la pellicule, conférant ainsi aux images un look évoquant les années 70 selon le chef opérateur Janusz Kaminski³⁸. Le choix du zoom utilisé abondamment dans *Munich* est d'autant plus fort qu'il n'est pas fréquent dans la filmographie de Steven Spielberg. Ce motif apparaît pour la première fois après une demi-heure de film tandis que le personnage principal débute son enquête pour retrouver les cibles à assassiner. A travers un zoom avant en plongée d'une

³⁸ « The price of revenge », *American cinematographer*, février 2006.

place, le réalisateur nous plonge dans une ambiance de thriller particulièrement intense sur laquelle nous reviendrons. Ce plan n'est pas sans rappeler la fameuse introduction de *Conversation secrète* de Francis Ford Coppola sorti en 1974 où le zoom permet de faire ressortir d'une foule le personnage principal du film que l'on n'avait pas pu repérer jusqu'à présent.



Figure 25 - Photogrammes de *Munich* (Steven Spielberg, 2005)



Figure 26 - Photogrammes de *Conversation secrète* (Francis Ford Coppola, 1974)

Ce goût pour le vintage, que l'on pourrait presque considérer comme le pendant positif du kitsch, revient en force dans le clip français notamment grâce aux jeunes générations. Comme une façon de se démarquer, une recherche d'originalité, sur YouTube apparaît de plus en plus fréquemment des clips faisant un usage abondant du zoom, clips souvent tournés en 16 mm voir 8mm, comme si le retour au zoom allait de pair avec la renaissance de la pellicule et un désir d'authenticité, une forme de résistance au tout numérique d'une partie de la jeune génération. A titre d'exemple, nous pourrions évoquer le clip de *Clio T'as vu* (Théo Leroyer, 2018), celui de *Bon entendeur Le temps est bon* (Alice Kong, 2018) ou encore plus récemment *Tee* de Lomepal (Victor Boccard, 2022). Ce retour en force conjoint de la pellicule et du zoom accompagne aussi un mouvement plus vaste au sein de notre société à savoir notamment un désir de ralentissement, une place redonnée au hasard, une dimension nostalgique des

objets³⁹ qui s'inscrit en contradiction avec le rythme de plus en plus effréné des productions. Cette renaissance commune du zoom et du super 16 évoque par ailleurs à Manu Dacosse une partie du cinéma des années 70 utilisant abondamment ces deux technologies pour la liberté que cela offrait, liberté nous semblant en adéquation avec les tournages de clip aujourd'hui.

Pierre Beylot, avec lequel nous avons ouvert ce chapitre, associe aussi le kitsch au principe « d'imitation et d'artifice : le kitsch repose sur l'idée d'ersatz, de copie qui singe l'original »⁴⁰. Nous y reviendrons dans la troisième partie de ce travail, mais il nous est offert ici l'occasion de rappeler que pendant longtemps, et encore aujourd'hui, le zoom est vu par certains comme permettant de remplacer les travellings. À cet égard nous pouvons évoquer la présentation que fait Roger Cuvillier de son invention dans le bulletin de l'AFITC⁴¹ : « Ils permettent par une variation continue de la distance focale d'obtenir d'un sujet donné une image dans le plan de la pellicule dont les dimensions varient proportionnellement à cette focale, ce qui donne à la projection l'impression que la caméra s'est déplacée par rapport au sujet. Cette dernière opération est appelée « travelling optique ». Elle permet d'obtenir très simplement, sans déplacement de la caméra, et dans un domaine très étendu, des impressions de travelling qui jusqu'à présent, n'étaient obtenues, dans des limites très restreintes, que par chariotage de la caméra et aux prix d'efforts patients et coûteux. »⁴² Si nous détaillerons plus loin en quoi un zoom se distingue radicalement d'un travelling, il est intéressant de noter que ces objectifs à focale variable apparaissent d'une certaine façon comme les ersatz du travelling, avec évidemment la connotation négative qui peut y être associée.

³⁹ Ali Rebeih, « Comment expliquer le succès du vintage », *Grand bien vous fasse*, 2019, <https://www.radiofrance.fr/franceinter/podcasts/grand-bien-vous-fasse/comment-expliquer-le-succes-du-vintage-2678454>.

⁴⁰ Beylot, « Une esthétique postmoderne : l'esprit kitsch dans *The grand Budapest hotel* (Wes Anderson, 2014) ».

⁴¹ Association Française des Ingénieurs et Techniciens du Cinéma

⁴² Roger Cuvillier, « Les objectifs à focale variable : l'optique Pan-cinor », *Bulletin de l'association française des ingénieurs et techniciens du cinéma*, 1950.

Chapitre 2 – Zoom et téléobjectif, accéder à l'inaccessible

Qu'il s'agisse des premières images de la lune avec la sonde spatiale ranger 7, des premiers pas de Neil Armstrong ou des stations spatiales Skylab et ISS, Angénieux et notamment avec leurs zooms ont toujours accompagnée la conquête de l'espace, ramenant ainsi des images qui marqueront des générations entières. Mais la marque française ne s'est pas arrêtée là en ce qui concerne ses liens avec la science, concevant entre autres des optiques à focales variables pour certains appareils de chirurgie ophtalmique. Que l'on souhaite accéder à l'infiniment loin ou observer l'infiniment petit, le zoom est un outil permettant d'accéder à l'inaccessible. Cela était d'ailleurs déjà le cas bien avant la conquête spatiale comme nous l'avons démontré en mettant en avant les premiers objectifs à focale variable destinés aux télescopes. Dans notre imaginaire collectif le zoom est ainsi associé à l'idée du gros plan voire du très gros plan et cela sans limitation liée à la distance entre la caméra et le sujet. Notons aussi que les premiers zooms photographiques sont destinés aux longues focales. En effet ces derniers sont plus faciles à concevoir, car moins sensibles aux aberrations, les conditions de Gauss⁴³ étant davantage respectées avec une focale longue. Cela explique l'arrivée des objectifs transtandard dans un second temps, suivis plus tardivement par les zooms grand-angle. Le public ne cesse donc de confondre le zoom et les téléobjectifs. Cette mésentente est renforcée en cinéma par le fait qu'il existe très peu de téléobjectifs en focale fixe et que la majorité est des zooms. Angénieux a par ailleurs gagné sa réputation grâce à ses objectifs 10x. Une recherche de plage focale toujours plus grande, que ce soit avec les ultra 12x aujourd'hui ou les zooms de télévision pouvant parfois aller jusqu'à des x42⁴⁴, place la majorité des plages focales de ces objectifs dans les longues focales. Il n'est pas anodin que selon Danys Bruyère ce type d'objectifs avec de grandes plages focales soient essentiellement utilisés pour des plans faits entre le 100mm et leur focale la plus longue. Manu Dacosse abonde d'ailleurs en ce sens : « Personnellement je prends beaucoup les zooms pour les longues focales, pour les courtes ce n'est pas très intéressant à part en voiture. Entre un 150 et un 200 ça ne va pas changer vraiment ta sensation de profondeur en revanche au niveau du cadre tu vas pouvoir être beaucoup plus précis.

⁴³ Pour qu'elles soient respectées, il est nécessaire d'avoir des rayons avec un angle d'incidence faible par rapport à l'axe optique et un point d'incidence proche de l'axe optique.

⁴⁴ Destiné aux caméras Plumbicon 1" ¼ pour les jeux olympiques de Moscou en 1980, il permet de couvrir l'ensemble des focales disponibles en focales fixes avec une plage allant de 16mm à 672mm.

Au contraire entre un 24 et un 32 la focale est vraiment différente et elle se voit sur un visage. »⁴⁵ Une confusion est ainsi créée entre le type de focale (courte, normale, longue, téléobjectif) et le type d'objectif (zoom ou focale fixe) influençant l'usage et l'opinion que l'on se fait des zooms.

Zoom et voyeurisme

Combiné aux longues focales, le zoom est un outil propice à retranscrire une sensation de voyeurisme. La longue focale permet de réaliser un gros plan sur un personnage tout en intercalant entre la caméra et le sujet bon nombre d'éléments, qu'il s'agisse du décor ou bien de personnages en mouvement. Les amorces du premier plan deviennent particulièrement présentes à l'image et le fort taux de grandissement des arrières plans tend à augmenter la sensation de flou et à focaliser l'attention sur la partie nette de l'image. En ajoutant à cela un mouvement de zoom, qu'il soit avant ou arrière, nous pouvons accentuer la distance séparant l'observateur de la personne observée. Steven Spielberg propose une utilisation particulièrement judicieuse de ce motif dans le film *Munich* précédemment évoqué. Apparaissant conjointement avec la planification des assassinats, celui-ci leur est directement relié. En effet, chaque meurtre sera précédé de plans soigneusement chorégraphiés mêlant zooms, travellings et panoramiques afin de montrer la complexité et l'organisation particulièrement précise du piège se tissant autour de la cible. Ces plans s'attachent à filmer l'espace pratiquement à 360°, la victime est cernée. Le zoom permet ici de créer un montage dans le plan en alternant les échelles de cadre. Ce faisant le décor n'est jamais morcelé, cela renforce l'effet oppressant et inquiétant de ces plans. L'enfermement du personnage dans ce piège qui se noue autour de lui est d'autant plus grand qu'il est progressif, le cadre et l'espace venant se resserrer et le condamner. Cela est d'autant plus impactant pour le spectateur qu'il a vu le début du plan filmé à une focale plus courte et ainsi, par comparaison, ressent pleinement cette réduction de l'espace.

⁴⁵ Entretien avec Manu Dacosse via Zoom, 8 juin 2022.



Figure 27 - Photogrammes de Munich (Steven Spielberg, 2005)

Le zoom finira par se retourner contre Avner, le chef de la cellule responsable de ces assassinats en même temps qu'il devient une cible et que les membres de son commando se font peu à peu descendre. Cette nouvelle menace n'est jamais clairement identifiée dans le film et le zoom renforce ici l'anonymat de cette présence menaçante. En effet il marque une volonté d'observer, une focalisation du regard comme s'il s'agissait d'un plan subjectif, mais sans que l'on ne nous montre jamais le contre champ, ce danger restant ainsi invisible, mais bien présent, éventuellement caché par les reflets sur le pare-brise.





Figure 28 - Photogrammes de Munich (Steven Spielberg, 2005)

Peu à peu Avner finit par devenir paranoïaque jusqu'à dormir dans son placard où à nouveau un zoom avant le filmmera à travers les planches horizontales de la porte qui achèvent de l'enfermer tout en étant mises en exergue par un travelling descendant.



Figure 29 - Photogrammes de Munich (Steven Spielberg, 2005)

Le voyeurisme peut aussi être associé à l'idée de surveillance, voir sans être vu, éventuellement protégé derrière un écran de contrôle comme c'est le cas pour le personnage principal de *La loi du marché* de Stéphane Brizé (2015). A travers 80 caméras disposées dans toute la grande surface, Thierry (joué par Vincent Lindon), surveille clients et caissières. La démonstration de ce dispositif arrive à la moitié du film, à travers une longue séquence mettant en scène quasi exclusivement les images de la caméra de surveillance qui envahissent l'écran. On saute de l'une à l'autre, effectuant sans cesse des zooms avant et des zooms arrière pour scruter le moindre geste suspect. Le zoom à l'aspect robotique et impersonnel renforcé par des « bip bip » au son semble une machine implacable, elle voit tout sans être visible comme nous le font ressentir la plongée et les nombreuses amorces du plafond ou des tuyaux. Son coefficient de grossissement particulièrement important renforce l'aspect inhumain de l'outil et la présence visible des pixels à l'écran abonde en ce sens, l'image est désaturée, les peaux grises, il n'y a plus aucune organicité dans ce que l'on voit.



Figure 30 - Photogrammes de *La loi du marché* (Stéphane Brizé, 2015)

Ces zooms finissent par « contaminer » très subtilement la suite du film en apparaissant discrètement à travers la caméra du réalisateur. Ils ne sont plus diégétiques, mais conservent de très légers à-coups brusques traduisant une tension constante. Le vigile incarné par Vincent Lindon n'est plus simplement l'observateur, il est aussi la victime de ce système mis en place, opprimé et seul comme le sont les voleurs pris sur le fait et amenés dans une minuscule pièce blanche pour être interrogés. Le zoom vient ici marquer la solitude du personnage en l'isolant, en le soumettant à l'observation imposée du zoom et en rétrécissant l'espace autour de lui, il semble acculé.



Figure 31 - Photogrammes de *La loi du marché* (Stéphane Brizé, 2015)

Le lien avec le marché militaire entretenu par Angénieux, propriété de Thalès, est révélateur de cet usage du zoom comme un outil de surveillance et de voyeurisme. L'entreprise française fabrique en effet des zooms pouvant aller jusqu'à des ratios de focales x100 pour la surveillance maritime ou la surveillance des frontières.

Une porte d'accès à l'intimité des personnages

« La littérature peut pénétrer à l'intérieur du monde intérieur d'un personnage, mais il est beaucoup plus difficile avec l'écriture de montrer où vous vous situez – les auteurs doivent écrire des pages entières pour décrire les lieux et l'action. Au cinéma, on peut montrer le monde extérieur en une seule prise, mais il est beaucoup plus difficile d'entrer dans le monde intérieur d'un personnage avec une caméra. C'est ce que j'essaie toujours d'explorer avec un metteur en scène : comment entrer dans le monde intérieur du personnage et de ses émotions. Les images sont des métaphores pour découvrir quelque chose qui n'apparaît pas et qui crée un paysage émotionnel pour vos personnages et votre histoire. Les images constituent le sous-texte du monde psychologique que vous créez pour les personnages. » Ed Lachman ⁴⁶

Si nous avons jusqu'à présent évoqué le zoom comme un outil permettant de voir en gros plan malgré la distance physique, accéder à l'inaccessible n'implique pas forcément la notion de distance physique. De manière plus subtile, le zoom est peut-être aussi une façon d'accéder aux émotions d'un personnage, à son intériorité. Il n'est pas anodin qu'une série comme *En thérapie* (Olivier Nakache et Éric Tolédano, 2021-2022) use sans restriction du zoom alors qu'elle met en scène des séances de thérapie entre le Dr Dayan, psychiatre/psychanalyste et ses patients successifs revenant d'épisode en épisode. Le début du premier épisode de la saison 2 est à cet égard particulièrement significatif. On y retrouve le Dr Dayan se préparant le matin et jetant un coup d'œil dans son cabinet où il y voit en même temps que le spectateur l'un de ses patients décédés. Cette plongée dans ses souvenirs teintée de nostalgie, dans une réalité mentale parallèle, se concrétise par un plan que l'on suppose subjectif avec un très léger zoom avant tandis qu'en contre champ, le personnage de Frédéric Pierrot est filmé en plan fixe. La séquence se termine par un retour sur le cabinet, mais cette fois-ci avec l'amorce du psychiatre et en caméra épaulée à l'aide d'une focale plus courte, sans aucun zoom. Une dernière image en somme plus brute, comme un retour à la réalité.

⁴⁶ Angénieux et le cinéma, de la lumière à l'image, Silvana Editoriale, 2019.



Figure 32 – Photogrammes d'En thérapie, Saison 2, Episode 1 (Agnès Jaoui, Olivier Nakache, Éric Tolédano, 2022)

Pour reprendre les mots de l'un des patients joué par Jacques Weber au sujet du psychiatre, le zoom permet de « sonder l'âme humaine ». C'est d'ailleurs aussi ce que l'on peut ressentir, mais à l'inverse lorsque, dans le même épisode, Alain laisse sa fragilité apparaître un bref instant avant de se refermer sur lui-même et de se reculer au fond du fauteuil, amorçant par là même un subtil zoom arrière. Le personnage se referme sur lui-même montrant à nouveau une façade protectrice au psychiatre comme au spectateur et l'échelle de cadre s'élargit accompagnant et renforçant cette sensation.



Figure 33 - Photogrammes d'En thérapie, Saison 2, Episode 4 (Emmanuelle Bercot, Olivier Nakache, Éric Tolédano, 2022)

En jouant sur l'absence de déplacement physique de la caméra, mais avec un envahissement progressif de l'image par un élément précis du corps de nos personnages (généralement le visage), le zoom avant permet de créer chez le spectateur un engagement émotionnel accru, d'une nature plus métaphorique qu'un rapprochement physique. Par la progressivité de ce geste de mise en scène, l'évolution des émotions des spectateurs est lente, sans rupture, et accompagne parfaitement l'entrée dans la psyché d'un personnage.

Le zoom pourrait ainsi relever de l'intime lorsqu'il est utilisé avec délicatesse, c'est en tout cas ce qui semble aussi émaner de l'utilisation qu'en fait la cheffe opératrice Caroline Champetier pour le film *Je vous souhaite d'être follement aimée* d'Ounie Lecomte (2016). Le film nous raconte l'histoire d'une jeune kinésithérapeute née sous X à la recherche de sa mère biologique qui s'avère être l'une de ses patientes sans qu'elles ne le sachent. Le film nous donne à voir à plusieurs reprises des scènes de manipulation des corps par la fille kinésithérapeute sur sa mère patiente. C'est l'occasion d'étreintes avec une délicate sensualité (sans aucune sexualisation des corps) où la relation mère-fille, qui n'est formulée que tardivement dans le film, surgit avec beaucoup de délicatesse. Au-delà de l'harmonie picturale conférée par la douceur de la lumière et la teinte bleutée du mur, le zoom joue un rôle important dans la mise en scène de ces émotions. A travers de lents mouvements optiques de faible amplitude focale associés à des panoramiques ou des travellings, la caméra parcourt les corps, passant du visage aux mains et des mains au visage, rassemblant dans le cadre la mère et la fille à l'aide d'un zoom arrière ou filmant de très proche la peau de nos personnages. Le zoom dans ces scènes de kinésithérapie permet de faire écho à d'autres séquences pour lesquels il est employé et mettant en avant l'idée de filiation, que ce soit un bref moment sur la plage où la mère caresse le dos de son fils ou bien lorsqu'une échographie est faite au personnage principal pour surveiller sa nouvelle grossesse.





Figure 34 - Photogrammes de *Je vous souhaite d'être follement aimée* (Ounie Lecomte, 2016)

Ces faibles mouvements de focales en lent va-et-vient semblent assimilables à une douce caresse et l'on y ressent pleinement le doigté délicat de la cheffe opératrice s'exerçant de la pulpe du doigt sur sa commande de zoom. Là où le travelling engage tout le corps, le zoom lui, beaucoup plus fragile, ne sollicite qu'un seul doigt, toute l'attention du spectateur est alors supportée par cet imperceptible geste qui actionne les lentilles de l'objectif afin de resserrer et d'élargir la focale.

Cette sensualité qui peut se dégager du zoom est aussi à mon avis à relier avec la diminution de la profondeur de champ et l'aplatissement de l'image créés par l'allongement de la focale. En augmentant la focale, on augmente en effet le grandissement des arrière-plans ce qui a pour effet de diminuer notre sensation de profondeur dans l'image. L'objectif transforme ainsi l'espace réel à trois dimensions en une image à deux dimensions, renvoyant d'une certaine façon à la nature même de l'image de cinéma tout en tendant à s'approcher d'une forme d'abstraction. C'est cette abstraction qui parvient à éveiller nos sens dans le film d'Ounie Lecomte, d'autant plus qu'elle est renforcée à des endroits clés du film par l'emploi de plans totalement flous. Malgré l'absence de netteté, la mise au point n'est pas faite au hasard, la quantité de flou étant judicieusement dosée pour nous permettre de discerner l'action tout en nous invitant à davantage la ressentir par nos sens et nos émotions.



Figure 35 - Photogrammes de *Je vous souhaite d'être follement aimée* (Ounie Lecomte, 2016)

« *J'adore le zoom, c'est comme si tu entrais dans ma tête.* »⁴⁷

Ces mots sont ceux de la comédienne Valéria Bruni Tedeschi sur le plateau de son film *Les estivants* (2018) en revoyant une prise sur le combo. Ils résonnent avec force face à cette notion d'intimité que nous attribuons au zoom et nous invitent à réfléchir à la façon dont nous filmions les comédiens. Au-delà du strict rendu esthétique de l'image, il s'agit aussi de se questionner sur leur ressenti. Le zoom peut en effet apparaître comme indélicat vis-à-vis des personnes placées devant la caméra, sa connotation de voyeurisme n'est pas anodine, il nous permet de réaliser de gros plans sur leur corps sans qu'ils en aient la moindre conscience. Emre Uludag, comédien sur ma PPM, m'a confié le trouble que lui provoquait l'usage du zoom en comparaison avec le travelling. A la différence de ce dernier, le zoom ne lui permet pas de connaître l'échelle de cadre ni son évolution dans le temps, il y a une véritable perte de repère pour le comédien.⁴⁸ Si comme me le confiait Agnès Godard ce sont bien souvent les comédiens parvenant à lâcher prise qui s'avèrent être les plus justes, il est de la responsabilité du metteur en scène comme du chef opérateur d'utiliser cet outil avec respect et discernement. Il peut y avoir une forme de violence à découvrir notre corps scruté en gros plan et offert aux regards des spectateurs sans en être averti. Jouer avec cette perte de repère peut être judicieux, mais il ne nous viendrait pas à l'idée de réaliser un gros plan sur les parties intimes d'un comédien ou d'une comédienne lors d'une scène de sexe à son insu... Si ce genre de question éthique s'applique évidemment au documentaire, elles n'en sont pas moins vraies en ce qui concerne la fiction. Un comédien offre toujours une part intime de lui lorsqu'il joue dans un film et une

⁴⁷ Romain Baudéan, « Sous influence - Journal de bord sur le tournage de Valeria Bruni Tedeschi "Les Estivants" », 2019, page 11, <https://romainbaudean.files.wordpress.com/2019/02/sous-influence.pdf>.

⁴⁸ Cette perte de repères est aussi valable pour les autres membres de l'équipe. Il est notamment plus complexe de percher un plan avec un zoom, surtout si celui-ci est utilisé sans en avertir l'équipe son. La communication autour de l'échelle de cadre est essentielle pour tous les postes. Pierre Chevrin, 1^{er} assistant caméra, m'a notamment expliqué à ce sujet équiper parfois les zooms de petits drapeaux colorés aux extrémités de la bague de zoom pour que le perchman puisse avoir une indication de l'échelle de cadre en un coup d'œil.

fiction n'en ait jamais totalement une, ce que nous filmons et que le spectateur voit en salle c'est à la fois un personnage et un acteur.

Chapitre 3 – En quête de liberté, l'acteur au cœur de la mise en scène

« Un regard amoureux sur les êtres et les choses était le fondement de notre accord commun. Et à la fin de sa vie, la question de la douceur, de la tendresse, de la beauté était d'autant plus importante que cela émanait d'elle. Solveig avait une vraie sensibilité à la lumière, aux visages, à l'architecture et aux paysages. De ces terres islandaises maternelles, elle tenait cette intensité du sentiment, cette relation à la puissance des éléments.

Et puis le temps, la vie avait un prix tout particulier... D'où peut-être un rapport assez frontal, franc, direct à la manière de regarder ses personnages et une forme d'énergie dans l'urgence. Il fallait donc pouvoir être rapide, aller directement droit au but !

D'où... Le choix d'un zoom plutôt que des optiques fixes. »⁴⁹

Afin d'atteindre l'intime, de saisir l'essence des choses, certains réalisateurs et chefs opérateurs ressentent un besoin de liberté au sein même du tournage. Pour créer ces conditions d'émergence d'une forme de vérité, le zoom en tant qu'outil en est parfois la solution. Que ce soit pour *Haut et fort* de Nabil Ayouch (2021) ou pour *Entre les murs* de Laurent Cantet (2008), la parole est au centre du film. Les échanges sont vifs, en partis improvisés par des comédiens amateurs, les chefs opérateurs de ces films ressentent alors un besoin de souplesse. Ils se tournent vers le numérique, le multi-caméra et les zooms. Autant de choix techniques qui leur permettent de ne rien louper de ces échanges. Et si les mouvements de zooms se font rares, parfois montés, mais peu signifiants, ils se ressentent en

⁴⁹ Isabelle Razavet, Où la directrice de la photographie Isabelle Razavet parle de sa collaboration avec Solveig Anspach sur « L'Effet aquatique », AFC - Les entretiens au festival de Cannes, 16 mai 2016, <https://www.afcinema.com/Ou-la-directrice-de-la-photographie-Isabelle-Razavet-parle-de-sa-collaboration-avec-Solveig-Anspach-sur-L-Effet-aquatique.html>.

creux à travers la richesse des valeurs de plans. Ici le dispositif devient invisible et seuls les comédiens comptent, replacés au centre de notre attention, illustrant ainsi parfaitement les mots de Christopher Doyle ci-dessous.

« La fonction du directeur de la photographie, c'est d'être le pont, l'intermédiaire entre le public et ce qui se trouve devant la caméra. Pour moi, il n'y a que trois personnes au cinéma : la personne devant la caméra, le spectateur et la personne qui représente le véritable point de passage entre eux : le directeur de la photographie. Mais pour que la participation soit directe et convaincante, je crois vraiment que nous devons être transparents et nous mettre suffisamment à l'écart pour que le passage entre les acteurs et le public soit direct. »⁵⁰

Si l'émotion de ces films est incontestable et récompensée par la palme d'or d'*Entre les murs*, le pouvoir de l'image est ici placé en retrait. N'y voyons pas un jugement péjoratif, mais une simple constatation. Pierre Milon l'évoque d'ailleurs au sujet du passage des saisons dans le film de Laurent Cantet : « Quand on voit le film, le temps passe beaucoup plus à l'écran à travers la relation entre le professeur et les élèves qu'en termes de lumière ou d'atmosphère. C'est parce que les visages et le jeu des enfants ont très vite pris le dessus sur tout le reste. »⁵¹ Il en faut de l'humilité pour accepter cela... Les dispositifs choisis évoquent ceux de la télévision : les cadresurs font eux-mêmes le point et reçoivent les consignes du réalisateur via des oreillettes en ce qui concerne le tournage de *Haut et fort*. Il n'est pas anodin que Laurent Cantet évoque l'idée de « filmer les cours comme des matchs de tennis »⁵². Les frontières documentaires/fiction s'estompent avec élégance et le travail du chef opérateur tend à se rapprocher de l'idée de captation.

Notons néanmoins que si cette quête de liberté semble importante et aller de pair avec l'improvisation, cette dernière relève du mythe lorsqu'elle est pensée comme totale. Les

⁵⁰ *Angénieux et le cinéma*.

⁵¹ Pierre Milon, *Entre les murs*, AFC - Entretien avec des directeurs de la photographie, 22 mai 2008, <https://www.afcinema.com/Entre-les-murs.html>.

⁵² Uriell Ceillier, « *Entre les murs*, Palme d'or 2008 : "Ce film s'est imposé comme une évidence" pour Sean Penn », *Première*, 17 mai 2022, <https://www.premiere.fr/Cinema/News-Cinema/Entre-les-murs-Palme-dor-2008-Ce-film-s-est-impose-comme-une-evidence-pour-Sean-Penn>.

scènes d'*Entre les murs* ne sont pas laissées au hasard, le chef opérateur a réfléchi à ses emplacements de caméra, le scénario existe, le réalisateur a abondamment préparé ce film et échangé avant chaque scène avec son comédien François Bégaudeau qui incarne l'enseignant. L'improvisation ne peut ainsi exister que dans un cadre déterminé, il est nécessaire de savoir ce que l'on cherche même si l'on ne sait pas encore comment l'obtenir.

Les méthodes de tournage évoluent avec le temps. Avec l'arrivée du numérique et des retours vidéo, l'augmentation du nombre de tournages, la diminution de certains budgets, mais aussi probablement pour des raisons culturelles les rythmes de tournage se sont parfois accélérés et surtout les comédiens se sont libérés de certaines contraintes. Il n'est plus question de placer des marques précises pour les acteurs à chaque plan, ils doivent pouvoir évoluer dans l'espace à leur convenance. C'est dans ce genre de circonstances que le zoom peut aussi être un précieux allié. Avec un léger zoom avant ou arrière, nous pouvons ainsi éviter l'entrée dans le champ d'un projecteur ou une coupe inélégante aux articulations du comédien. Il s'agit avant tout de replacer les comédiens au cœur de la mise en scène comme le témoigne Jeanne Lapoirie : « Parfois je trouve ça plus intéressant de faire davantage de prises et de répétitions ou plus de travail entre les acteurs et le réalisateur que du temps pour la technique, changer un objectif, reculer la caméra, l'avancer pour trouver le bon endroit... »⁵³. Cela permet par ailleurs de jouer les scènes davantage dans leur continuité en couvrant l'ensemble de la séquence permettant ainsi au jeu de se développer pleinement. En sachant qu'ils peuvent être à tout moment dans le champ, les acteurs s'investissent davantage et jouent vraiment ensemble. C'est en tout cas ce qui ressort des témoignages de Jeanne Lapoirie et de Laurent Cantet au sujet de leurs tournages respectifs^{54 55}.

De mon expérience personnelle, et au-delà de faire gagner du temps, l'usage du zoom peut de plus s'avérer être un précieux atout lorsqu'il s'agit d'accompagner un réalisateur sur son premier film. Le chef opérateur connaît évidemment l'importance des focales et ce qu'elles peuvent raconter sur un personnage, mais certains jeunes réalisateurs n'en ont aucunement conscience. Le zoom permet ainsi de facilement éduquer leur regard en leur montrant

⁵³ Entretien téléphonique avec Jeanne Lapoirie.

⁵⁴ Entretien téléphonique avec Jeanne Lapoirie.

⁵⁵ Ceillier, « Entre les murs, Palme d'or 2008 : "Ce film s'est imposé comme une évidence" pour Sean Penn ».

rapidement et plusieurs fois les différences que cela implique tout en cherchant le cadre avec plus d'aisance.

Chapitre 4 – Le zoom pour une sensation de réel accru

Une trace des journaux télévisés dans la fiction

Dans le chapitre précédent, nous avons commencé à mettre en lumière des dispositifs cinématographiques centrés autour du multi caméra et du zoom dans une volonté de captation du réel. Ces dispositifs semblent ainsi se rapprocher d'une certaine façon de la télévision avec les mêmes enjeux de variations de cadre et de couverture de l'ensemble de l'action que ceux évoqués en première partie de ce mémoire autour du Zoomar. Dans une société où les images de la télévision ont pris une place prépondérante, où il en est de même pour les images amateurs avec la démocratisation de la vidéo rendue possible par le numérique, le zoom est ancré dans notre quotidien, souvent de façon brutale. Associé au cadre mouvant de la caméra épaule ou tenu à la main comme pour un caméscope ou un smartphone, il nous apparaît ainsi comme un marqueur de la véracité d'une vidéo, comme une preuve de son authenticité. A chaque drame faisant la une de l'actualité, qu'il s'agisse d'attentat, de bombardement ou de violences en manifestation, les vidéos amateurs sont diffusées abondamment sur les chaînes d'informations en continu et celles-ci font bien souvent usage de coups de zooms brusques, qu'ils soient optiques ou numériques. Par ce geste, le cadreur, qu'il soit amateur, journaliste ou documentariste, cherche à faire rentrer dans le cadre une réalité bouillonnante qui le dépasse. Le spectateur prend alors pleinement conscience du geste technique toujours en retard de celui qui filme conférant ainsi aux images qu'il voit une garantie à la fois de leur authenticité et de celle de l'action qui s'y déroule. Le zoom, dans ces circonstances, tend aussi à faire exister le hors-champ en nous donnant l'impression que le cadreur fait de son mieux avec les événements qui l'entourent et qui ne nous sont pas montrés, les chaos du cadre comme les coups de zooms agissent ainsi comme des révélateurs de ces conditions de tournage bien souvent extrêmes. Ce sont ces mêmes conditions qui peuvent empêcher le cadreur de se rapprocher de l'action, parce que la situation est impraticable ou trop dangereuse. Le zoom avant permet alors de dévoiler ce que notre œil ne pourrait pas voir en gros plan à une telle distance afin de mieux le dénoncer.

Qu'il soit justifié ou non par la diégèse, ce motif esthétique est abondamment repris par le cinéma de fiction afin de conférer aux images fabriquées une illusion de réel en reprenant des codes bien ancrés dans notre imaginaire collectif et en crédibilisant le hors-champ. Par cela, ces films cherchent à dépasser leur condition de fiction très bien explicitée par François Niney : « La fiction c'est un monde dans le cadre, le documentaire c'est un cadre dans le monde. »⁵⁶

Il y a les cas où le film traite de sujets similaires aux reportages de la télévision évoqués ci-dessus tels que *Punishment Park* (Peter Watkins, 1970), *Sympathie pour le diable* (Guillaume de Fontenay, 2018), *Démineurs* (Kathryn Bigelow, 2009) ou *Les misérables* (Ladj Ly, 2019). La liste pourrait ainsi s'allonger longuement tant cette esthétique a été reprise abondamment pour plonger le spectateur dans les conflits avec une véritable volonté d'immersion. Il s'agit ici de placer le spectateur au cœur de l'action, qu'il en ressente toute la tension et soit en pleine empathie avec les personnages à l'image. Tout en répondant aux codes de la fiction, alternant les angles de vues, jouant de champ / contrechamp, variant les hauteurs de caméras tel qu'aucun reporter ne pourrait le faire, ces films conservent un filmage en apparence chaotique, à l'épaule et usant sans restriction des zooms avant et arrière brusques. Guillaume Schiffman l'évoque très justement au sujet de *The search* (Michel Hazanavicius, 2014) tourné quasi exclusivement avec un 45-120 d'Angénieux : « Ce film de guerre requérait une prise de vues un peu " sauvage ", des gros plans, il fallait montrer l'urgence tout le temps... »⁵⁷ Ce sentiment d'urgence fait curieusement écho avec les mots d'Isabelle Razavet évoqués plus tôt et avec la prise de vue documentaire facilitée par l'usage du zoom. On se laisserait penser que cet outil a été conçu pour saisir au vol ce qui est éphémère.

Le film *Les misérables* met en scène une brigade de la BAC et se passe intégralement dans la cité de Montfermeil. Le réalisateur cherche à nous mettre face à la violence policière et aux différents pouvoirs à l'œuvre dans ces lieux. Le réalisme des situations est frappant, renforcé évidemment par cette caméra épaule et de très nombreux coup de zoom brusques et courts devenant plus récurrents dès que la tension croît. Cela donne un film où l'on est constamment sur le qui-vive et où les rares moments nous permettant de souffler nous mettent tout

⁵⁶ François Niney, *Le documentaire et ses faux-semblants*, Klincksieck, 50 questions, 2009.

⁵⁷ Guillaume Schiffman, Où Guillaume Schiffman, AFC, parle du zoom utilisé sur « The Search », de Michel Hazanavicius, AFC, 28 novembre 2014, <https://www.afcinema.com/Ou-Guillaume-Schiffman-AFC-parle-du-zoom-utilise-sur-The-Search-de-Michel-Hazanavicius.html>.

simplement face à la violence des situations. Tout cela se termine d'ailleurs avec une séquence dramatique où le montage dilate le temps à l'aide de ralentis jusqu'à se clore sans nous donner le fin mot de l'histoire, mais en nous délivrant le message du film via une citation de Victor Hugo. Si le film nous frappe par son réalisme, c'est qu'au-delà de sa méthode de filmage, son ancrage dans le territoire et son histoire sont profondément réels. Ce mélange entre fiction et documentaire prend tout son sens dès la séquence d'ouverture filmée à l'occasion de la coupe du monde de football de 2018. Elle montre les jeunes que l'on suivra ensuite au sein de la foule en liesse à l'occasion de la victoire de l'équipe de France en finale et fut réellement tournée lors de ces événements. Il s'agit au fond d'images documentaires utilisées dans un montage de fiction et dont le liant entre ces deux catégories finalement pas si imperméables passe en partie par le zoom, alternant ainsi des mouvements optiques sur nos comédiens et sur les supporters présents à ce moment-là et chahutant la caméra.



Figure 36 - Photogrammes des Misérables (Ladj Ly, 2019)

En ce qui concerne *Punishment Park*, je l'ai découvert au festival Premier plan d'Angers. Je suis allé à la séance sur les conseils d'une enseignante, sans m'être renseigné à l'avance sur le film, ce qui était d'ailleurs le cas d'un bon nombre de spectateurs comme j'ai pu le comprendre ensuite. Ce fut pour moi un choc, ne parvenant pas à déterminer s'il s'agissait d'une fiction ou d'un documentaire. Une fois le générique terminé, les lumières rallumées et les spectateurs se pressant vers la sortie, le doute subsiste. En laissant mon attention se porter sur les conversations qui m'entourent je m'aperçois que je ne suis pas le seul à être interloqué. Bon nombre de personnes présentes dans le public restent persuadées d'avoir vu un documentaire tant le filmage évoque l'esthétique télévisuelle et fait croire en la réalité de ces images. Dans

le cas présent une connaissance simple de l'histoire des États-Unis suffit à y distinguer la fiction, le film étant basé sur le postulat que Nixon a déclaré l'état d'urgence ce qui n'a jamais été le cas. Mais cela nous poussera néanmoins à réfléchir à l'impact que peuvent avoir les images que l'on fabrique... Ce qui n'est pas si éloigné du propos développé par Peter Watkins à travers l'ensemble de son œuvre, à savoir une véritable critique de la télévision par l'emploi de ses codes esthétiques.

Peut-être peut-on voir à travers cette imitation d'un style amateur ou journalistique le désir honorable et potentiellement inconscient de faire des images qui frappent l'esprit du public, qui l'invitent à se remettre en question et à bousculer ses opinions bien ancrées tout comme le font ces preuves visuelles diffusées en boucles sur nos chaînes d'informations et nos réseaux sociaux. Il n'est ainsi pas anodin que ce style ait été repris dans de nombreux films avec un fort engagement social. Ici le travail du zoom n'est pas seulement lié à une réaction à l'environnement, mais aussi à la violence sociale exercée comme dans le film de Stéphane Brizé *En guerre* (2018). On y retrouve le souci de recueillir la parole de comédiens amateurs comme l'évoque le réalisateur Stéphane Brizé au sujet d'*En guerre* : « Il fallait être à l'endroit où « ça se passe » pour attraper ce qui est dit, et à l'endroit où « ça se passera » pour ne pas être en retard sur ce qui se dira. Et nous avançons ainsi, dans cet équilibre fragile entre précision du texte et illusion que tout est en train de s'inventer à chaque instant ». Dans ce film retraçant la lutte d'ouvriers syndicalistes pour la sauvegarde de leur usine les régimes d'images se mélangent et se confondent jusqu'à se superposer sur la dernière séquence mettant en scène une image de Vincent Lindon au ralenti sur laquelle résonne la voix off d'un reportage parlant de son dernier geste désespéré. Le film s'ouvre avec un reportage sur l'usine et une interview de son directeur amené par un zoom avant. Cette séquence est directement suivie d'un nouveau zoom avant, cette fois-ci à travers la caméra extra-diégétique du réalisateur, sur le personnage principal prenant la parole lors d'une réunion avec ce même directeur.



Figure 37 - Photogrammes d'En guerre (Stéphane Brizé, 2018)

Toutes les séquences sont filmées en caméra épaule et ponctuées de légers zooms avant et arrière. Les caméras des journalistes apparaissent très régulièrement à l'image ainsi que les perchmans. Seule la texture de l'image, sa faible profondeur de champ et l'absence de bandeaux informatifs distinguent les images diégétiquement télévisuelles et celles de la fiction. La caméra, toujours placée parmi les protagonistes, pourrait être celle d'un documentariste suivant le personnage joué par Vincent Lindon. Celle-ci n'échappe pas aux contraintes physiques de l'environnement y compris lorsque le cadreur est bousculé dans une manifestation ou obligé de se déplacer en arrêtant de cadrer. Aux à coups de cadre s'ajoutent les flous de filés et les pertes de points. On ressent ainsi physiquement la colère et la tension croissante du moment, le cadre devient particulièrement organique.

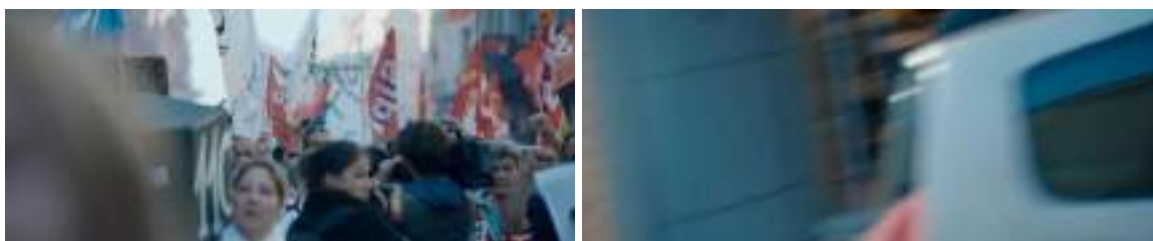


Figure 38 - Photogrammes d'En guerre (Stéphane Brizé, 2018)

Fiction et films de famille

Afin d'immerger le spectateur dans l'action, le cinéma d'horreur s'est aussi emparé de ce style amateur. Les exemples sont nombreux, mais *The Blair Witch Project* (Daniel Myrick, Eduardo Sanchez, 1999) et *Paranormal activity* (Oren Peli, 2009) sont probablement les plus connus. Correction de la mise au point, débullés, images mal exposées, aberrations chromatiques et bien évidemment zooms maladroits sont autant de scories qui imposent la caméra comme un élément diégétique de l'histoire, faisant ainsi « disparaître » l'équipe technique. Le hors cadre⁵⁸ n'existe plus, car nous voyons les personnages se transmettre la caméra et vérifier leurs micros. Habituellement, nous cherchons à éviter les mouvements de zoom trop voyants et grossiers. Dans une fiction classique, ceux-ci nous font ressentir la présence de la caméra et de l'équipe technique que l'on cherche à cacher sous peine de sentir l'artifice et d'être « sorti » du film. Au contraire, ici ces mouvements optiques jouent un rôle inverse, ils achèvent de nous faire « rentrer » dans le film. Il s'agit d'un type d'énonciation bien particulière que François Niney nomme la « caméra-œil »⁵⁹, le regard subjectif du personnage s'exerce à travers l'objectif. Jusqu'à présent, la caméra, et par extension l'écran, pouvait agir comme une protection pour le spectateur, une mise à distance sécurisante, mais avec un procédé tel que la caméra amatrice cette barrière est supprimée, l'immersion est supposée totale.



Figure 39 - Photogrammes de *Paranormal activity* (Oren Peli, 2009)

⁵⁸ Par opposition au hors-champ, nous définissons le hors-cadre par tout ce qui est en dehors de l'image et qui ne fait pas parti de la fiction (l'équipe technique, le matériel etc.)

⁵⁹ Niney, *Le documentaire et ses faux-semblants*.

De façon plus subtile, cette esthétique d'images amateurs peut s'insérer dans le drame familial afin d'accéder à nouveau à l'intimité de nos personnages. Qu'il s'agisse de *Festen* (Thomas Vinterberg, 1998) ou de *Serre moi fort* (Mathieu Amalric, 2021), dans les deux cas l'effet se rapproche du film de famille et est redoublé par la texture de l'image. Chez Vinterberg, tout le film est tourné à l'aide d'une caméra DV, donnant une esthétique particulièrement brute et peu définie à l'image. On y retrouve le style que l'on pourrait qualifier de « naïf » des images amateurs. Anthony Dod Mantle le dit lui-même dans une interview, il cherchait à incarner un personnage à part entière avec sa caméra allant jusqu'à surprendre les comédiens en changeant d'emplacement entre chaque prise. Néanmoins, son absence de justification diégétique nous place davantage dans une position de témoin que d'acteur. Le travail de mise en scène, par une soigneuse réflexion autour du découpage, parvient à dépasser l'aspect gadget et par certains côtés trop simplistes de *Paranormal activity*. Tout en nous garantissant une immersion des plus poignantes, Thomas Vinterberg s'empare des moyens cinématographiques à sa disposition pour nous ébranler et largement dépasser les simples enjeux de divertissement contrairement à Oren Peli. L'esthétique en partie amateur de l'image vient renforcer le malaise qui nous prend en observant cette famille et accentue leurs comportements outranciers et grossiers. L'aspect visuel du film ressemble à ses personnages, « sale » et violent, tout ici est contaminé par les atrocités se répercutant de génération en génération et que Christian, le personnage principal, tente de faire éclater.



Figure 40 - Photogrammes de *Festen* (Thomas Vinterberg, 1998)

Pour *Serre moi fort*, le chef opérateur Christophe Beaucarne a privilégié des couleurs évoquant le super 8, format par excellence du film de famille et facilitant ainsi la plongée du spectateur dans la mémoire du personnage. En effet la séquence qui nous intéresse montre Vicky Krieps atablée seule au milieu de sa salle à manger tandis qu'elle se rappelle les moments vécus en ce même endroit aux côtés de sa famille. La fixité et la frontalité du plan sur elle contraste avec la caméra épaulée filmant sa famille et agrémentée de légers zooms. La caméra semble ici

incarner le personnage de cette mère ayant perdu ses proches tandis qu'elle fantasme cette scène dans son esprit. Tout comme le Dr Dayan, il s'agit de se plonger dans ce que le personnage a de plus intime, ses pensées, mais cette fois-ci en y ajoutant une esthétique plus brute nous faisant comprendre à quel point elle prend ces images comme la réalité. Et c'est justement là tout le nœud de ce film, après le décès de ses proches, Clarisse a sombré dans la folie, croyant son conjoint et ses enfants encore vivants. Le réalisateur joue autour de cette folie, laissant longuement le spectateur dans le flou, sans savoir ce qui est et ce qui n'est pas. Le choix de la caméra épaule associée au zoom permet ainsi de donner une impression de réalité à une scène qui est totalement fictive et de prolonger le trouble.



Figure 41 - Photogrammes de *Serre moi fort* (Mathieu Amalric, 2021)

Si les films cités ici dans ce chapitre sont aussi nombreux, c'est qu'un vrai effet de mode est apparu, comme nous le disait Jeanne Lapoirie, autour de ces plans à l'épaule, « très mouvants et dans lesquels le zoom est plus facilement accepté »⁶⁰. Cette tendance est à associer selon Gérard Cadiou et Jean-Yves Le Poulain au passage vers le numérique, à la démocratisation de

⁶⁰ Entretien téléphonique avec Jeanne Lapoirie.

la vidéo et à la miniaturisation des caméras ayant poussé de nombreux constructeurs à se mettre aux zooms légers, de bonne qualité optique et de faible amplitude focale. Citons notamment les Optimo DP (Digital Production) sortis par Angénieux juste après l'arrivée sur le marché de la Red One. Ajoutons à cela le développement des systèmes de stabilisation comme les Ronin, leur utilisation dans la prise de vue aérienne et l'arrivée des drones pour lesquels le zoom est d'une grande praticité, évitant d'atterrir à chaque changement de focale et n'impliquant pas de rééquilibrage systématique. Mais c'est une tendance qui n'est pas forcée d'être suivie. Jeanne Lapoirie, pourtant fidèle à ces zooms légers, n'a pas choisi ce parti pris pour les séquences de foules et de manifestations de *120 battements par minute* (Robin Campillo, 2017) et de *La fracture* (Catherine Corsini, 2021). Celles-ci pourtant s'y prêtées à merveille, mais ses mots viennent éclairer ce choix : « Je ne veux pas faire de la surenchère de mouvement, je préfère les choses sobres, utiliser le zoom sobrement comme quelque chose de pratique. On zoome moins, car on se déplace physiquement contrairement aux travellings où l'on est coincé sur le rail pour s'ajuster. »⁶¹ Et il est vrai que l'immersion et l'empathie restent totales dans ces séquences, l'intensité du jeu des comédiens se suffisant à lui-même tandis que le découpage jouant sur les amorces qui défilent et le montage rythmé créent une vraie dynamique qui nous emporte et nous plonge dans l'action.

Chapitre 5 – Esthétique optique et philosophie du tournage

Le choix de notre matériel de tournage n'est jamais anodin et présente un double enjeu que nous allons détailler ci-dessous.

Une palette optique plus réduite

Les choix techniques que l'on fait ont évidemment un impact sur l'esthétique de l'image. Une optique pourra ainsi être plus ou moins contrastée, plus ou moins piquée, diffuser éventuellement les hautes lumières et présenter une teinte chaude ou froide. Le caractère d'un objectif est dépendant de la formule optique choisie, du type de verre privilégié et des traitements appliqués sur celui-ci. La formule optique d'un zoom peut être schématisée

⁶¹ Entretien téléphonique avec Jeanne Lapoirie.

comme suit : un bloc avant chargé de la mise au point, deux blocs en mouvement permettant d'effectuer la variation de focale tout en conservant la netteté et enfin un bloc arrière fixe permettant de garantir une ouverture constante et servant principalement à corriger les aberrations. Plus le nombre de lentilles augmente, plus les aberrations sont complexes à corriger. C'est ce qui justifie la difficulté de construction d'un zoom avec une bonne qualité optique et ce qui participe à sa mauvaise réputation. En effet, les zooms ont longtemps été nettement inférieurs aux focales fixes en ce qui concerne la qualité optique, justifiant aussi leur développement dans un premier temps à destination du grand public. Mais cela est de l'ordre du passé selon bon nombre de témoignages venant de fabricants, ainsi que de loueurs et de chefs opérateurs. Notons qu'avec l'arrivée du numérique notre attente au niveau des optiques s'est inversée. Tandis qu'en pellicule la qualité optique se devait d'être la plus performante afin de compenser la dégradation de l'image entraînée par la chaîne argentique, en numérique la création de copies n'altère plus la qualité de l'image. Ajouté à cela une augmentation croissante de la résolution des capteurs, les chefs opérateurs sont alors partis à la recherche d'optiques plus douces afin de casser cette sensation d'une netteté chirurgicale et pour obtenir des images plus « impressionnistes » selon les mots d'Agnès Godard. Peut-être cela a-t-il ainsi facilité un usage légèrement croissant du zoom sur nos tournages.

Si les zooms parviennent maintenant à concurrencer les optiques fixes en ce qui concerne leur qualité optique, quelques aspects négatifs subsistent. En effet, rares sont les objectifs à focales variables présentant une ouverture photométrique en dessous de T/2.8 en ce qui concerne les optiques sphériques et de T/4.0 en ce qui concerne les optiques anamorphiques. C'est la raison qui pousse bon nombre de chefs opérateurs à tourner avec des focales fixes les scènes de nuit comme a pu le faire Jeanne Lapoirie sur le tournage de *Benedetta* (Paul Verhoeven, 2021).

Par ailleurs, le parc optique reste plus restreint en ce qui concerne les zooms comparés aux focales fixes et *a fortiori* du côté de l'anamorphique et des zooms x10 ou plus. Ces derniers sont particulièrement complexes à concevoir et évidemment plus coûteux tandis que la demande reste faible. Là où les focales fixes sont particulièrement diverses en termes d'esthétique, pouvant notamment s'appuyer sur des optiques vintages, les zooms restent moins nombreux offrant ainsi une palette plus réduite. Si le choix s'est agrandi ces dernières

années comme nous l'avons déjà évoqué, il s'agit évidemment d'optiques modernes, qui, tout en ayant leurs propres identités, tendent à s'uniformiser selon certains. A ce sujet, Jean-Yves Le Poulain exprime clairement le dilemme qui agite les fabricants : « Il y a d'un côté une volonté de se différencier avec un rendu un peu particulier qui correspond au choix de la série d'objectifs et puis d'un autre côté des recherches de performances puisque le numérique c'est l'outil des effets spéciaux, des écrans 4k voir plus, c'est aujourd'hui du cinéma virtuel, c'est le paradoxe de la chose. Il y a une espèce de juste équilibre qui n'est pas du tout évident à trouver. »⁶² Cette difficulté à imprégner une forte présence esthétique aux zooms est liée à la complexité optique de ces objectifs selon Danys Bruyère. C'est aussi pour cette raison que les méthodes de personnalisation des optiques telles que la technologie IOP chez Angénieux ou les DNA chez Arri peuvent difficilement s'appliquer aux zooms alors même qu'elles participent à diversifier l'offre esthétique des optiques fixes. Chez TSF, seules des lentilles frontales et arrières uncoated⁶³ sont proposées pour les Optimo, un tuning plus en profondeur serait trop complexe à mettre en œuvre et *a fortiori* dans un contexte de production de plus en plus intense comme le met en avant Tommaso Vergallo⁶⁴. Notons aussi que le zoom se développe du côté des fabricants « low cost », si ces optiques ne sont pas forcément à mettre de côté sans les essayer, il s'agit d'un achat délicat pour un loueur. En effet les zooms nécessitent davantage d'entretien et présentent une sensibilité à l'usure accrue du fait de leurs formules optiques complexes. Evidemment ces fabricants ne peuvent garantir une fiabilité à toute épreuve et il serait délicat pour le loueur de faire reposer un tournage sur de tels outils, *a fortiori* pour une grosse production.

Si du côté du vintage les optiques fixes sont à la mode, on ne peut pas en dire autant des zooms. Ces derniers ont le désavantage de présenter des aberrations variables en fonction de la focale. Lors de notre travail de recherche, nous avons notamment testé un Cooke 25-250 à l'aide d'un projecteur de mire. Celui-ci présentait des aberrations géométriques très variables. Les déformations en barillet sur les horizontales et en coussinet sur les verticales de longues focales se transforment en coussinet dans les deux axes pour les courtes focales en passant par des valeurs neutres vers le 32 mm, mais avec des verticales un temps en barillet juste

⁶² Entretien téléphonique avec Jean-Yves Le Poulain, 10 mai 2022.

⁶³ Une lentille uncoated est une lentille dont une partie du traitement de surface a été enlevé pour faire surgir des « défauts » optiques.

⁶⁴ Entretien avec Tommaso Vergallo, 7 juin 2022.

après le 32mm. A cela viennent s'ajouter un vignettage variable en fonction des focales, une perte de piqué dans les courtes ainsi qu'un fort défaut de pompage⁶⁵ caractérisant grand nombre de zooms vintages. Au vu des efforts accordés par certains chefs opérateurs pour constituer des séries de focales fixes homogènes à partir d'optiques vintages on s'imagine bien qu'un zoom avec de telles différences ne serait pas acceptable pour eux. Danys Bruyère met aussi en avant les problèmes de couvertures et de vignetages inhérents à ces zooms vintages dans leurs courtes focales et qui sont généralement moins présents sur les focales fixes. Ajoutons à cela que selon lui « les vieux zooms restent moins typés que les focales fixes »⁶⁶. Dès le début de leur histoire, ces objectifs étaient avant tout pensés comme des accessoires complémentaires aux focales fixes et utilisés ponctuellement dans des cas particuliers. Il est donc essentiel que leur esthétique optique puisse matcher avec les autres focales fixes. C'est le cas par exemple chez Leitz où leurs zooms sont conçus pour raccorder parfaitement avec la série des Leitz Prime.

Certaines tentatives ont été faites par des fabricants afin de lancer des objectifs à focales « fixes-variables ». Entendons par là qu'il s'agissait de zoom dont les qualités optiques étaient optimisées pour un nombre réduit de focales avec des ratios ne dépassant pas le x2. C'était le cas pour les Variprimes développés conjointement par Arri et Zeiss au milieu des années 90 et constitué d'une série de trois zooms complémentaires (16-30mm, 29-60mm et 55-105mm). Dans la lignée du Pan Cinor⁶⁷, ceux-ci sont conçus avant tout comme un ensemble de focales fixes. Ce qu'il est important de comprendre c'est qu'un zoom ne peut être à la fois compact, de bonne qualité optique et présenter une importante plage focale. Il s'agit pour le fabricant de trouver le juste équilibre entre ces trois paramètres en fonction des besoins des utilisateurs et de leurs priorités. Bon nombre de zooms contemporains semblent par ailleurs penser avec la même la philosophie comme nous pouvons le constater en observant les images publicitaires tournées par Arri pour leurs zooms. Dans celles-ci les mouvements optiques sont rares voire parfois inexistant. Les arguments de vente sont recentrés autour de l'ergonomie et des qualités optiques des focales prises indépendamment les unes des autres comme en

⁶⁵ Le pompage est une légère variation de l'angle de champ accompagnant un changement de mise au point.

⁶⁶ Entretien avec Danys Bruyère, 2 juin 2022.

⁶⁷ Le nom de ce zoom fait référence aux focales fixes alors produites par la Som Berthiot et appelées Cinor en y ajoutant le préfixe « pan » signifiant « tout » en grec. Le but affirmé de Roger Cuvillier était de remplacer les tourelles d'objectifs.

témoignent les mots du réalisateur Jérôme de Gerlache ayant tourné une de ces vidéos : « This lens is a great option to shoot quickly at different focal lengths with the Signature Prime look. The rendering at 16 mm is close to human perception; it's a perfect lens for POV sequences. There are absolutely no faults – the focus pulling is invisible, close focus is impressive, and you have straight lines with architecture, even at 16 mm. The weight is light, so you can easily use it handheld, on a Steadicam, car rig, or TRINITY, and it's sharp on focus while also being soft with highlights, which is what I like most in a lens. »⁶⁸

Trouver l'alchimie du tournage

« L'esthétique ce n'est pas seulement l'optique, il y a la lumière aussi, le cadre... L'objectif ne fait pas le film. »⁶⁹

Tandis que nous évoquons les qualités optiques des zooms, leurs défauts qui peuvent donner un supplément d'âme à une image, les mots de Jean-Yves Le Poulain résonnent tout particulièrement. Il est vrai que le rendu de l'image n'est pas dû qu'aux caractéristiques optiques d'un objectif. Il cite aussi le travail de la lumière, celui du cadre et nous pourrions y rajouter celui des costumes, des décors ainsi que du maquillage. Mais si tout cela nous semble évident, il ne faudra pas oublier ce qu'Agnès Godard nomme « l'alchimie », celle que l'on trouve sur le tournage notamment. Car le choix des outils guide aussi le rythme d'un tournage et il est important de penser l'échelle de priorité entre les différents éléments constitutifs d'une image, mais aussi d'un film.

Nous l'avons précédemment évoqué, pour certains le zoom est un véritable outil de liberté à tel point que cela prime parfois sur d'autres considérations. Le travail de Jeanne Lapoirie en est un parfait exemple, celle-ci ne se séparant pratiquement pas du zoom et préférant faire d'autres concessions notamment en ce qui concerne les scènes de nuits : « C'est peut-être un peu fou, mais j'aime tellement tourner au zoom que je pousse la sensibilité au maximum de ce qui a été déterminé aux essais (1 600 ISO), et j'ouvre même l'obturateur jusqu'à 300° pour pouvoir grappiller encore quelques lux sur le capteur et éviter de devoir passer en focales

⁶⁸ Jérôme De Gerlache, *Paris test shoot with the ARRI Signature Zoom 16-32 mm*, 2021, www.youtube.com/watch?v=I923KQ-s7XY.

⁶⁹ Entretien téléphonique avec Jean-Yves Le Poulain.

fixes. »⁷⁰ Autre exemple dans le cas du tournage de *La fracture* : tourné en zoom anamorphique avec une limitation à un diaphragme de T/4.0 elle a décidé de passer en sphérique pour les scènes de nuits afin de conserver des zooms et « d’être plus mobile et réactive », « c’était un choix un peu osé, mais finalement ça matche très bien »⁷¹. Il peut aussi s’agir de ne pas avoir à contraindre le réalisateur à cause d’un manque de dispositif technique et ce d’autant plus lorsque peu de repérages et de travail préparatoire ont pu être faits. Si Danys Bruyère évoque cela au sujet des chefs opérateurs louant des séries de primes complètes pouvant aller jusqu’à treize focales différentes⁷², cela pourrait aussi s’appliquer à l’usage du zoom.

Au contraire, certains chefs opérateurs perçoivent cette trop grande liberté comme un manque de rigueur que les focales fixes permettent de conserver. La contrainte qu’elles imposent engage davantage le chef opérateur et le réalisateur en les poussant à prendre des risques ce qui est essentiel pour la création selon Agnès Godard. Celle-ci prend notamment l’exemple des films de Bresson, tournés tous au 35mm ou bien *S’en fout la mort* (Claire Denis, 1990) filmé uniquement avec un 40mm et un 50mm. N’y voyons pas là un dogme infranchissable, Agnès Godard elle-même a tourné des films avec des zooms. Nous pouvons par exemple citer *L’enfant d’en haut* (Ursula Meier, 2012) pour lequel il fallait s’adapter aux conditions difficiles de la montagne ou bien *Simon Werner a disparu* (Fabrice Gobert, 2009) qui présente lui des mouvements de zooms particulièrement justes. Cette problématique de la rigueur nous la retrouvons dans les mots de Mathias Boucard : « Les gens sont déjà assez fainéants, il n’y a plus de câbles, plus de BNC, tout est en Wireless, on peut tourner dix heures d’affilé, si en plus on met un zoom c’est fini. »⁷³ Celui-ci évoque une crainte apparue dès les premiers zooms, celle de ne plus réfléchir à la focale, à la distance aux comédiens pourtant si importante dans la perception de l’image comme nous le détaillerons plus loin. Et cette crainte est probablement fondée, expliquant en partie la confusion faite par le grand public entre zoom et téléobjectif que nous avons évoqué précédemment. Si l’opérateur amateur a le

⁷⁰ Jeanne Lapoirie, Des nonnes et des lux, AFC - Entretien avec des directeurs de la photographie, 9 juillet 2021, <https://www.afcinema.com/Jeanne-Lapoirie-AFC-evoque-sa-collaboration-avec-Paul-Verhoeven-sur-Benedetta.html>.

⁷¹ Entretien téléphonique avec Jeanne Lapoirie.

⁷² Entretien avec Danys Bruyère.

⁷³ Entretien avec Mathias Boucard, Les aberrations et autres défauts optiques à l’ère du numérique, mémoire de master ENSLL, Olivier Ludot, mai 2020.

choix entre faire un zoom avant et s'avancer de quelques pas pour s'intéresser à un détail, alors il choisira la solution la plus simple et la plus rapide. C'est là aussi que s'insère dans notre réflexion la question du temps. En effet, si le zoom permet de gagner du temps, il devient un avantage économique indiscutable. Cela explique ainsi son usage extrêmement fréquent en ce qui concerne les séries et les fictions télévisuelles pour lesquelles les rythmes de tournages imposés par la production demeurent particulièrement intenses. Il s'agit donc ici d'un choix davantage économique qu'esthétique. Si l'on peut forcément le regretter, il ne faut pas oublier que le cinéma se caractérise justement par le mélange des genres, à mi-chemin entre art et industrie, le tout étant de trouver le juste équilibre en fonction du projet... Du côté de la fiction cinématographique, les focales fixes conservent peut-être aussi l'avantage en réaction justement à l'usage qui est fait des zooms pour la télévision. Gérard Cadiou évoque une question de « tradition » au sujet du cinéma, mais aussi la volonté des chefs opérateurs de garder une forme de pouvoir sur l'image par la contrainte offerte par les focales fixes. Cela se rapproche ainsi d'un échange que j'ai pu avoir avec Daria d'Antonio, cheffe opératrice de *La main de Dieu* (2021) réalisé par Paolo Sorrentino. Ce dernier ayant l'habitude de tourner avec des zooms, elle l'a convaincu d'utiliser cette fois-ci des focales fixes. Il s'agissait pour elle de son premier long-métrage en tant que cheffe opératrice avec ce réalisateur et elle voulait par ce choix le forcer à davantage prendre le temps de réfléchir sur le plateau.

« Je suis très attaché aux optiques. Ce n'est pas toujours rationnel, plutôt du domaine de l'inspiration, mais ça a une importance énorme depuis le début de mon travail. »⁷⁴

Cette réflexion de Darius Khondji nous amène à ne porter aucun jugement de valeur sur les différents choix évoqués ci-dessus. Il s'agit de faire des compromis selon un ordre de priorité qui est guidé par le film et ses besoins. Comme le dit aussi Agnès Godard, cela peut relever de l'ordre de la « religion ». Celle-ci, propre à chacun, permet de se fixer un cadre propice à la création. Il ne faut pas négliger l'impact de nos croyances sur notre état d'esprit et celui d'un réalisateur. Choisir nos outils ne passe pas uniquement par des arguments scientifiques et techniques. Il s'agit de trouver l'« alchimie » du tournage.

⁷⁴ Cinémathèque française, À propos de « Zidane, un portrait du XXI^e siècle ». Dialogue avec Darius Khondji et Philippe Parreno, 2017, <https://vimeo.com/211274784>.

PARTIE III

-

Le zoom et ses enjeux de cadrage, guider le regard du spectateur

Chapitre 1 - Fonctionnement de l'œil et parallèles avec l'image cinématographique

Nous épargnerons au lecteur une explication détaillée du fonctionnement de l'œil, mais à ce stade de notre réflexion il apparaît important d'en donner les grands principes. Celui-ci est composé d'un ensemble de dioptries et d'une seule lentille molle que l'on nomme le cristallin. Ce dernier a la particularité d'être souple afin d'assurer la formation d'une image nette sur la rétine. C'est au niveau de cette dernière que les cellules photosensibles assurent la conversion des photons en un signal électrique transmis jusqu'au cerveau à l'aide du nerf optique. Il existe deux types de cellules différentes. D'une part les cônes garantissant une vision en couleur de jour et d'autre part les bâtonnets délivrant une vision monochromatique, mais plus sensible permettant ainsi de voir de nuit. Contrairement à un capteur de caméra numérique ou à la pellicule, les cellules photosensibles de notre œil ne sont pas réparties de façon homogène sur la rétine. Les cônes, au nombre de 5 à 7 millions, se concentrent principalement dans une zone particulièrement réduite au centre de la rétine : la fovéa. Les bâtonnets quant à eux se répartissent autour de cette zone dans l'ensemble de la rétine. La résolution de l'image reçue par le cerveau n'est ainsi pas homogène. Par conséquent, l'œil humain présente différents champs de vision comme le montre le schéma ci-dessous.

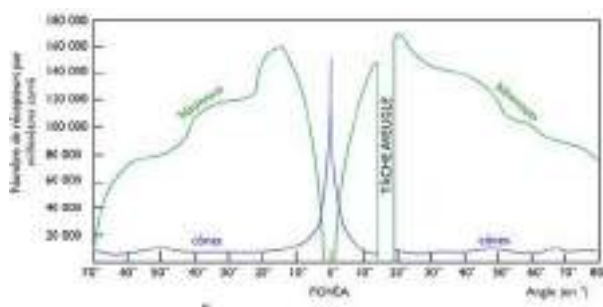


Figure 42 - Répartition des cônes et des bâtonnets sur la rétine

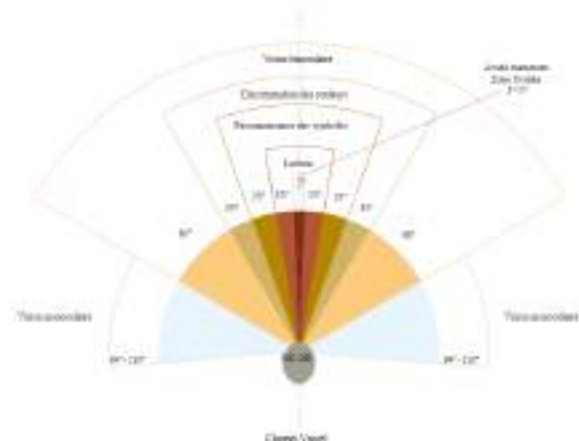


Figure 43 - Schéma du champ de vision humaine

Cette constatation n'est pas anodine, il est ainsi difficile de déterminer quelle serait la focale équivalente de l'œil pour une caméra. Le 35mm est pourtant communément admis comme étant la focale se rapprochant le plus de notre vision avec un capteur Super 35, c'est celle-ci que l'on appelle la focale normale. Elle correspond ainsi approximativement à un angle de

prise de vue de 40° soit le champ visuel de la reconnaissance des symboles. Notons malgré tout que cette focale normale peut aussi dépendre des réalisateurs, ces derniers privilégiant parfois d'autres focales comme Griffith qui utilisait le 65mm.

Nous constatons ainsi que notre angle de vision pour identifier un objet reste relativement restreint. Que se passe-t-il donc lorsque nous découvrons une pièce ou un paysage et les regardons dans leur globalité ? Sans que nous en ayons conscience, notre œil parcourt l'ensemble du décor sans porter une attention particulière à des objets. Les différents mouvements de l'œil peuvent se différencier en deux catégories : les fixations et les saccades. La majorité des informations d'une scène sont acquises grâce aux fixations qui durent entre 100 et 600 millisecondes. Les saccades quant à elles durent approximativement entre 20 et 40 millisecondes et correspondent au déplacement du regard. Durant cette période notre cerveau n'analyse pratiquement pas les éléments sur lesquels les yeux passent. En accumulant ainsi l'ensemble des informations constitutives de l'espace nous entourant, notre cerveau est à même de nous délivrer une image que nous pourrions ainsi assimiler à un plan large au cinéma, le morcellement permettant d'aboutir à un tout. Par opposition à cela, le très gros plan correspondrait ainsi à la « focalisation » de notre regard sur un seul objet de petite taille sans aucun mouvement de nos yeux. L'ensemble des valeurs de plans intermédiaires constituent ainsi toute une gamme de situations pour lesquelles l'œil serait plus ou moins mobile. Pour en revenir au zoom, nous pourrions ainsi considérer que celui-ci illustre le mouvement de la pensée lorsqu'une personne fixe son attention sur un élément (zoom avant) ou au contraire s'en détache (zoom arrière), passant ainsi d'un plan large à un gros plan et inversement. Il n'est ainsi pas anodin que bon nombre de zooms parcourant l'histoire du cinéma depuis 1927 correspondent à des plans subjectifs de personnages. Il s'agit même de l'une des toutes premières utilisations de cet outil comme nous l'avons évoqué au début de ce mémoire⁷⁵. Cela nous ramène par ailleurs à l'idée d'une caméra actrice esquissée entre autres au sujet de *Festen*.

⁷⁵ Dans le film *American madness* de Franck Capra, 1932

« La sélectivité naturelle du regard est due à l'extrême étroitesse de l'angle de vision fine. A cette sélectivité optique vient s'ajouter la sélectivité mentale déclenchée par l'intérêt qu'accorde tout être pensant... cette sélectivité, cette polarisation de l'attention, qu'elle soit d'ordre affectif ou intellectuel, nous porte à voir ce que nous voulons voir et à effacer tout ce qui ne nous intéresse pas. On pourrait hasarder ici la notion de focale psychologique »⁷⁶

D'une certaine façon le zoom est cette « focale psychologique » évoquée par le photographe Willy Ronis. C'est probablement aussi pour cette raison que le zoom parvient à accéder à l'intimité des personnages avec autant de justesse.

Chapitre 2 – L'eye-tracker, une plongée dans le regard du spectateur

« Avec Psychose, je faisais de la direction de spectateur. »⁷⁷

Alfred Hitchcock

L'expérience menée dans le cadre de mon mémoire sur les conseils de Pascal Martin et décrite ci-après cherche à se réappropriier les mots d'Alfred Hitchcock. Lorsque nous effectuons un découpage, nous cherchons d'une part à guider l'œil du spectateur vers tel ou tel élément de l'image et d'autre part à faire émerger en lui des émotions. Ces choix se font à partir d'intuitions, de nos expériences tant de spectateurs que de chef opérateur ou de réalisateur, il s'agit donc toujours d'hypothèses.

Afin de questionner le regard du spectateur, j'ai réalisé une séquence à partir d'une narration simple pour laquelle certains plans seraient tournés selon trois versions : zoom, travelling et raccord dans l'axe. Qu'il s'agisse d'un mouvement avant ou arrière, les variations d'échelles de cadres restent identiques à une exception près et le rythme reste le même. Seule la

⁷⁶ Willy Ronis, « Oeil, objectif, vision globale », *Photographie nouvelle*, 1967.

⁷⁷ François Truffaut, *Hitchcock Truffaut*, Gallimard, Hors-série luxe, 1993.

technique employée pour se rapprocher ou s'éloigner du personnage varie. On aboutit ainsi à trois versions de montage différentes rassemblant chacune les plans utilisant une des trois possibilités en question. L'aboutissement de ce travail a été montré à un ensemble de spectateurs au sein de la cinémathèque française. Chaque personne a ainsi vu une seule version de montage avec un visionnage individuel sur un ordinateur portable équipé de l'eye-tracker. Pensé initialement pour le marketing et les études psychophysiques, ce dernier permet d'enregistrer le parcours du regard d'un spectateur au sein de l'image. Le dispositif particulièrement compact se compose d'une fine barre fixée sous l'écran ainsi que d'un second moniteur 7" permettant de voir en direct le déplacement du regard du spectateur. Le visionnage était systématiquement suivi d'un moment d'échange avec les personnes ayant accepté de se prêter à cette expérience afin qu'elles verbalisent leurs sensations.



Figure 44 - Eye-tracker fixé sur l'ordinateur

Le panel de spectateurs est constitué de 46 personnes réparti comme suit : 17 pour la version travelling, 15 pour la version zoom et 14 pour la version raccord dans l'axe. Il s'agit en partie du personnel de la cinémathèque française, mais aussi des usagers de la bibliothèque. Essentiellement donc des cinéphiles, mais pas seulement comme ont pu me le démontrer les échanges qui ont suivis. Chacun n'a vu qu'une seule version afin de ne pas biaiser leur regard. S'ils avaient regardé toutes les versions, leur deuxième et troisième visionnage auraient été influencés par les précédents.

Le visionnage s'est fait sur un écran d'ordinateur de 17", car le dispositif disponible à Louis-Lumière n'était pas adapté à la projection en salle. Il est possible que les résultats aient été légèrement différents, la taille de l'écran, mais aussi le positionnement du spectateur dans la salle pouvant légèrement influencer le comportement de notre regard. Afin de s'approcher au maximum des conditions de



Figure 45 - Visualisation du calibrage d'un spectateur (les croix correspondent à l'emplacement du point blanc et les points jaunes à la zone sur laquelle l'eye-tracker estime que le regard de l'utilisateur se concentre)

visionnages d'un film les spectateurs ont été placés dans un endroit calme et nous les avons invités à utiliser le casque à disposition pour écouter la musique prévue comme bande son. Cela a permis de les mettre dans une bulle et aucun spectateur n'a semblé être perturbé par l'environnement. Enfin, le sujet de l'expérience ne leur a pas été transmis afin de ne pas les influencer. Seul le dispositif de l'eye-tracker leur a été brièvement expliqué. Dans la mesure où celui-ci enregistre le parcours du regard du spectateur, il me semblait important éthiquement parlant de les en avertir. En effet, cela peut être ressenti comme intrusif, nous ne pouvons généralement pas savoir avec précision ce que les gens regardent dans une image, cela relève de leur intimité. Il est par ailleurs nécessaire de calibrer l'eye-tracker pour chaque utilisateur. Pour ce faire, un point blanc se déplace sur l'écran avant le début de l'expérience et le spectateur doit le suivre du regard. Le logiciel traite très brièvement les données obtenues et calcule ainsi l'écart entre le positionnement réel des yeux et celui théorique estimé par l'outil pour chaque point de l'image afin d'appliquer la correction nécessaire aux analyses qui suivent cette étape. La conscience de la présence de l'eye-tracker pouvait donc biaiser l'expérience. Les vingt premières secondes montrent uniquement des très gros plans fixes d'éléments du décor afin de laisser le temps au spectateur d'oublier le dispositif l'entourant. Cela a complètement fonctionné pour environ 50% des participants, les autres témoignant pour la plupart d'une attention particulière portée à leur regard, mais uniquement ponctuellement.



Figure 46 - Premiers photogrammes de la PPM

Le logiciel Tobii Pro Lab accompagnant l'eye-tracker retranscrit les résultats sous forme de points dont la taille varie avec la durée de fixation du regard. Il permet aussi d'en analyser les résultats à l'aide de données chiffrées en indiquant manuellement des aires d'intérêts. Il nous est ainsi possible d'avoir accès au nombre de points de fixation, à leur durée moyenne ou à la durée totale de fixation.

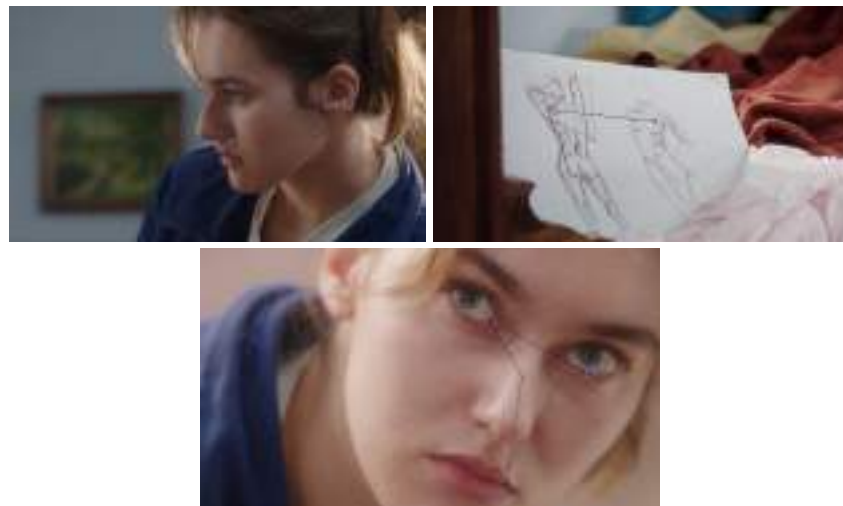


Figure 47 – Exemples de visualisation des résultats de l'eye-tracker

TDSM 1												
Total duration of Fixation in AUI	Participant	Nb d'éléments du site métrés	Aire de droite	Aire de gauche	Coord. x	Coord. y	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Duration	Total Fixating Duration	
Recording1	Participant1	1	0.27	0.08	12.71	0.18	8.61	8.34	11.27	10.30	101.18	
Recording2	Participant4	3	0.89	0.85	11.38	0.85	5.99	8.81	25.01	46.30	250.06	
Recording3	Participant5	1	0.14	0.18	17.11	0.10	4.46	8.30	17.01	16.30	107.00	
Recording11	Participant8	8	0.66	1.13	10.69	0.18	6.30	8.94	21.81	48.30	186.30	
Recording15	Participant3	2	1.85	0.67	10.91	0.48	8.00	8.96	22.75	48.30	245.64	
Recording24	Participant2	8	0.10	0.10	19.81	0.22	6.90	8.27	19.80	48.30	186.30	
Recording17	Participant2	2	0.00	0.00	10.65	0.10	7.14	8.81	11.81	48.30	186.30	
Recording18	Participant2	8	0.07	0.05	12.57	0.18	6.15	8.30	14.51	48.30	107.00	
Recording11	Participant7	1	1.29	0.10	16.14	0.10	4.50	8.80	18.81	48.30	107.00	
Recording21	Participant3	8	0.18	0.87	12.88	0.12	8.81	8.64	24.84	48.30	186.30	
Recording23	Participant2	1	0.17	0.17	12.87	0.18	5.90	8.35	15.89	48.30	186.30	
Recording16	Participant2	4	0.00	0.00	12.88	0.12	11.14	12.14	14.28	48.30	186.30	
Recording18	Participant2	1	0.18	0.18	12.18	0.18	8.81	8.45	15.25	48.30	186.30	
Recording30	Participant2	1	0.00	0.00	12.88	0.12	11.80	12.40	12.80	48.30	186.30	
Recording11	Participant7	4	0.02	0.02	10.88	0.12	8.47	8.00	21.88	48.30	186.30	
Average	2.800110001		0.58	0.59	11.80	0.18	8.77	8.00	22.31	48.30	186.45	
Share of Total Time (%)			1.87	1.17	14.21	1.78						
Percentage Fixated (%)			95.87	95.57	100.00	100.00						
Standard			0.18	0.17	1.89	0.20	4.81	10.71	4.81	0.00	18.23	
Standard Deviation (s)			0.10	0.11	1.10	0.19	3.17	3.94	1.18	0.00	1.81	

Figure 48 - Exemple de tableau fournis par le logiciel Tobii Pro Lab

Au-delà du dispositif de l'eye-tracker, cette expérience était aussi l'occasion de prendre pleinement conscience des apports et des contraintes, tant esthétiques que pratiques, présentés par chacun des mouvements. L'expérience de tournage était presque aussi importante pour moi que les tests auprès de spectateurs. Les enjeux me poussant à dépasser le simple cadre de la comparaison et à l'intégrer à une narration étaient donc multiples. Les

comparaisons habituellement effectuées pour des filtres, des optiques ou bien des essais de keylight sont destinées à un public de professionnels. Dans le cas de l'eye-tracker, il était indispensable que le public test vive l'expérience en tant que spectateur d'une fiction sans apporter une attention accrue aux mouvements de caméra et à ce qui les caractérise. Dans le cas contraire, cela aurait rajouté un biais à nos résultats. Mes choix de scénario et de mise en scène, tout en cherchant à satisfaire les exigences posées par la partie expérimentale, ont cherché à s'appuyer sur les réflexions guidant les deux premières parties de ce mémoire. La situation entre une artiste peintre et son modèle me semblait particulièrement à propos, car plaçant au cœur de la narration les questions du regardant/regardé, du point de vue ainsi que de la distance du spectateur aux comédiens et des comédiens entre eux.

Dans le cadre de cette expérience, nous avons décidé de séparer chacun de nos plans de comparaisons en maximum 4 aires d'intérêts : les personnages, une éventuelle amorce de personnage, l'ensemble du décor, les éventuelles amorces du décor.

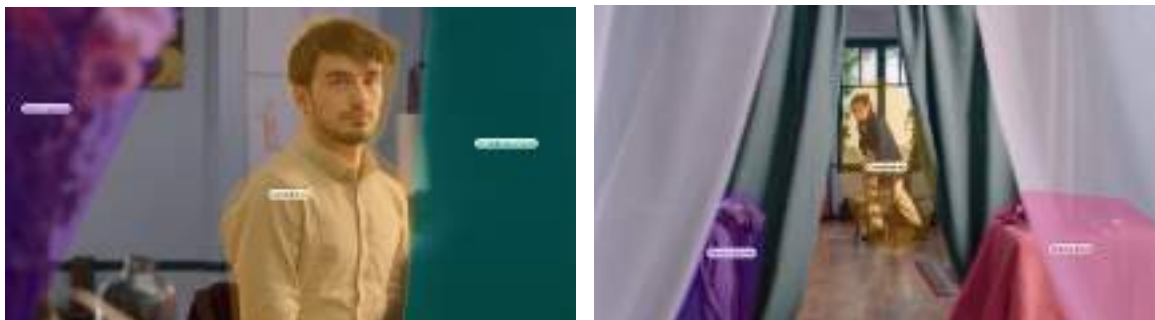


Figure 49 - Exemples de séparation de l'image en zones d'intérêts

Les tableaux suivants détaillent chacun des quatre plans de comparaisons dans l'ordre chronologique.



Figure 50 - Plan de comparaison n°1



Figure 51 - Plan de comparaison n°2



Figure 52 - Plan de comparaison n°3

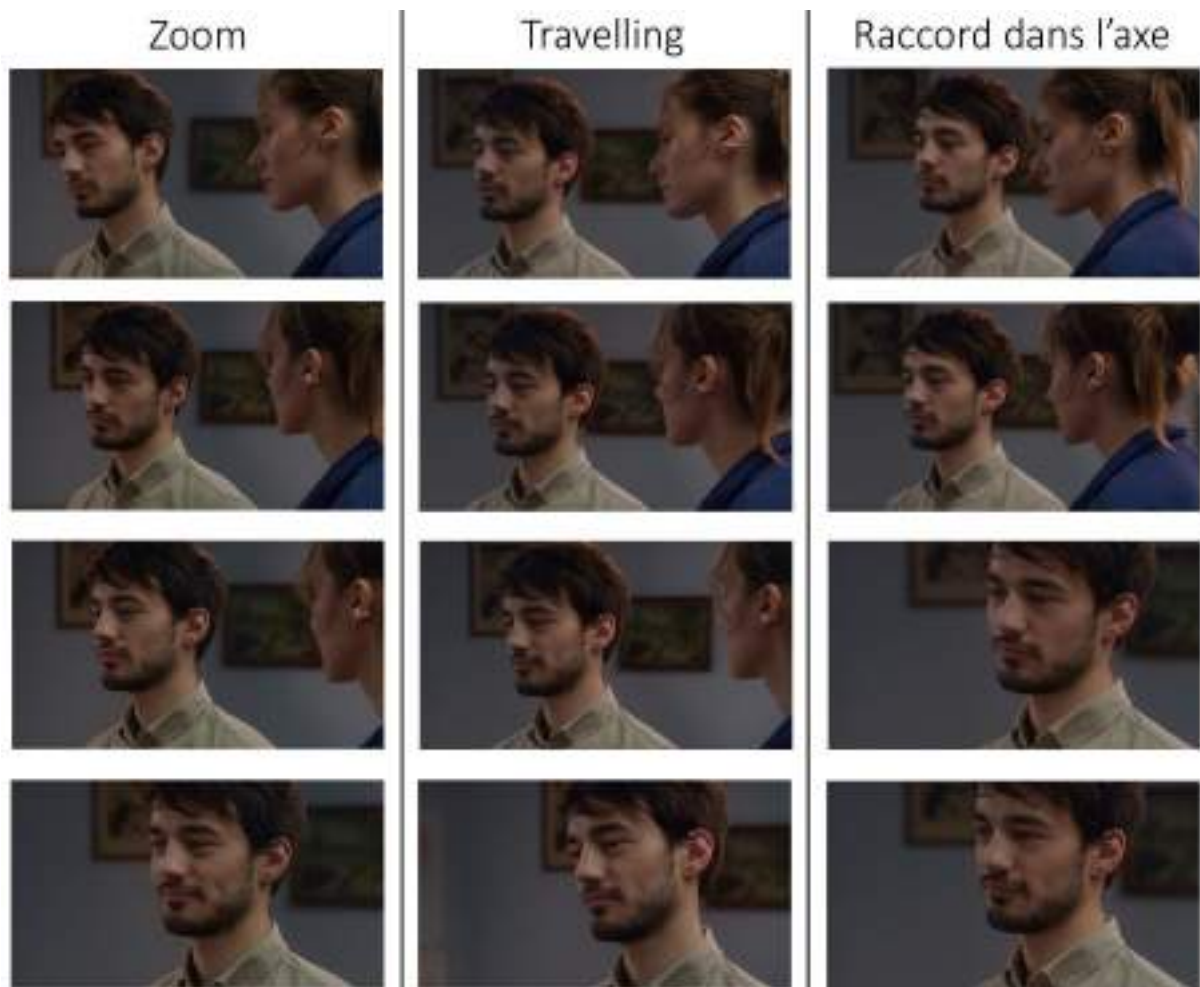


Figure 53 - Plan de comparaison n°4

Le tournage s'est déroulé en studio afin de limiter le nombre de variables possibles et de garantir une lumière stable permettant ainsi une comparaison rigoureuse. Nous avons aussi privilégié un éclairage peu contrasté afin de ne pas guider le regard du spectateur outre mesure comme aurait pu le faire un clair-obscur à la Caravage. Nous avons par ailleurs exclu une comparaison en fonction de la vitesse du mouvement pour éviter un trop grand nombre de versions ce qui aurait compromis la faisabilité de nos essais dans le cadre de ce mémoire. Il aurait néanmoins été enrichissant d'approfondir l'impact de la vitesse sur notre perception des mouvements.

Chapitre 3 - Zoom, travelling et rapport à l'espace

Distinguer le zoom d'un travelling

Le zoom et le travelling, s'ils permettent tous deux d'effectuer un mouvement dans l'axe, présentent des rapports à l'espace radicalement différents. Contrairement au zoom pour lequel la caméra reste strictement fixe, le travelling implique un déplacement du point de vue mettant ainsi en jeu un effet de parallaxe. De ce fait, certains éléments du décor vont progressivement se dévoiler tandis que d'autres disparaîtront derrière l'avant-plan. Afin d'expérimenter ces différences, nul besoin de caméra, le lecteur pourra simplement d'une part focaliser son attention sur un objet (comme s'il effectuait un zoom) et d'autre part se déplacer en direction d'un objet (comme s'il effectuait un travelling). Là où le travelling implique un déplacement du corps, le zoom semble être une projection du regard. Le tout premier mouvement de comparaison effectué dans le cadre de notre expérience permet parfaitement d'illustrer cela.



Figure 54 - Version travelling



Figure 55 - Version zoom

Le travelling permet ainsi de rendre davantage compte d'une sensation de profondeur. En pénétrant dans le décor, il met parfaitement en avant l'étagement des différents plans le composant. Le spectateur est immergé dans l'espace alors arpenté. Le zoom présente au

contraire un déni de la perspective.⁷⁸ En effectuant un zoom avant, l'ensemble des éléments de l'image présenteront un taux d'agrandissement identique tandis qu'avec un travelling avant les objets du premier-plan présenteront un taux d'agrandissement bien supérieur aux éléments situés les plus en arrière-plan. Dans la continuité de cette idée, les premier-plans vont se déplacer plus rapidement que les arrière-plans avec un déplacement de la caméra tandis qu'un mouvement optique conserve une rythmique identique à tous les éléments quel que soit leur place dans la stratification. Avec le zoom, il ne s'agit plus d'être dans le décor, mais plutôt de l'observer créant ainsi une sensation de distance à celui-ci. En aplanissant l'image, le zoom renvoie au caractère à deux dimensions de l'image cinématographique tout en faisant écho à notre immobilité de spectateur. Il permet ainsi de fondre le personnage (ou l'objet) sur lequel nous effectuons un mouvement de zoom dans le décor tandis que le travelling tend à conférer à chaque élément de l'image leur existence propre et indépendante. Cet aplanissement de l'image, en rompant les conventions de représentations de l'espace jusqu'alors établies au cinéma, peut par ailleurs paraître artificiel pour le spectateur, lui rappelant ainsi la présence de la caméra. Notons aussi que les mouvements de zooms allant jusqu'aux butées de l'optique présentent souvent un arrêt brusque marquant ainsi la dimension mécanique de l'objet et s'éloignant de l'organicité d'un travelling présentant davantage d'inertie. Cela concourt à renvoyer le spectateur à l'existence du réalisateur. Le zoom est d'une certaine façon l'outil par lequel le metteur en scène peut s'exprimer en tant que narrateur assumé et rapprocher le cinéma moderne de la façon dont le conçoit Dominique Païni en 1997, à savoir comme « un questionnement sur le film lui-même en tant qu'illusion d'optique et dramatique »⁷⁹.

Nous avons précédemment évoqué la notion d'ersatz liant zoom et travelling avec une forme d'authenticité pour ce dernier. Force est de constater à ce stade de nos explications que zoom et travelling ne sont pas du tout comparables. Si la différence saute aux yeux lorsqu'il s'agit d'un plan avec une stratification particulièrement prononcée, elle reste toujours présente, quel que soit le plan pour l'œil avisé. Imaginons un personnage seul, face caméra et devant un fond uni et plat. Que l'on fasse un mouvement avant en zoom ou en travelling la perception du visage du comédien ne sera pas la même. A cadre égal, la focale choisie a un réel impact

⁷⁸ Cela rapproche le zoom de la longue focale sur ce point et participe à la confusion entre ces deux outils.

⁷⁹ Dominique Païni, *Le cinéma, un art moderne*, Cahiers du cinéma, 1997, p.79.

sur le rendu géométrique d'un visage. Il n'est donc jamais anodin de privilégier le zoom ou le travelling même s'il est vrai qu'avec une faible stratification et un faible changement d'échelle de cadre la distinction entre les deux sera pratiquement imperceptible.

Focale et rapport à l'espace

« Ça m'ennuie d'avoir fait un plan au 46mm, un plan au 47, un plan au 48, un plan au 42 dans le film, un autre au 43. J'aime bien que ce soit cohérent. Je préfère déplacer la caméra. »⁸⁰

Ces mots de Matias Boucard illustrent le point de vue de nombreux chefs opérateurs quant au choix des focales et résonnent avec le témoignage d'Agnès Godard au sujet du film *S'en fout la mort* tourné uniquement avec deux focales de valeurs très similaires. Il y a, chez certains opérateurs, une volonté de conserver un même rapport à l'espace tout au long du film, de conserver « des perspectives qui appartiennent à un même monde »⁸¹ afin de ne pas faire varier les volumes au fur et à mesure du déroulement de l'histoire. La variation trop fréquente et importante des distances focales risquerait ainsi de transformer le lieu en abstraction. Cette approche du choix des focales apparaît donc en totale contradiction avec l'usage du zoom qui risquerait de distordre notre perception de l'espace. Evidemment il peut aussi s'avérer parfois nécessaire d'enfreindre ces règles pour soutenir la narration. Un exemple particulièrement pertinent se trouve dans le film *Madame Claude* (Sylvie Verheyde, 2021). Tandis qu'une jeune femme fuit face à des poursuivants jamais montrés par la caméra et qu'elle s'éloigne dans la profondeur de l'image, un zoom avant se met à la « poursuivre ». Ce faisant, la perspective vient s'écraser, le point de fuite qui semblait une échappatoire possible se transforme en mur, elle est vouée à mourir. Le zoom vient par ailleurs renforcer l'aspect menaçant des poursuivants, qui, s'ils ne sont jamais montrés, semblent tout de même parvenir à se rapprocher sans difficulté de la jeune femme, et ce, sans même se déplacer. Cela leur donne une force quasi surnaturelle et tout du moins mystérieuse. Cela correspond à ce

⁸⁰ Entretien avec Matias Boucard.

⁸¹ Entretien avec Agnès Godard, 23 mai 2022.

que François Niney appelle un énonciateur « subjectif-indéterminé »⁸² à savoir un mouvement de caméra étrange trahissant une présence inexplicquée et menaçante. L'assassinat étant organisé par un homme politique cela semble parfaitement à propos, les hommes de main ne sont pas montrés, mais le zoom met indirectement en avant le véritable commanditaire de ce meurtre.



Figure 56 - Photogrammes de Madame Claude (Sylvie Verheyde, 2021)

En ce qui concerne le choix des focales précédemment évoqué, il est néanmoins nécessaire de rappeler qu'il s'agit d'un point de vue subjectif de ces opérateurs. Au contraire de cela, comme l'explique Charlie Van Damme dans son livre *Le cinéma est un sport de combat*⁸³, certains tendent à attribuer une valeur focale à chaque échelle de cadre considérant que notre perception de l'espace serait ainsi plus juste. Cette approche est cette fois-ci totalement compatible avec les zooms et privilégierait en théorie le mouvement optique au travelling pour se rapprocher ou s'éloigner d'un personnage.

La question du diaphragme possible n'est par ailleurs pas anodine en ce qui concerne le zoom et son rapport à l'espace même si cela nous éloigne légèrement de la question du travelling. En effet, cette limitation de son ouverture, au-delà des enjeux d'exposition⁸⁴, pose une vraie problématique sur la profondeur de champ et *a fortiori* lorsque la tendance est aux grandes ouvertures. Selon Agnès Godard, cette mode peut se justifier par l'envie de retrouver une sensation de profondeur perdue par le numérique, le grain de la pellicule donnant davantage de relief à l'image et accentuant la perspective des grandes profondeurs de champ. Au contraire en numérique une faible profondeur de champ permettrait de séparer les différentes strates de l'image. Cela abonde aussi dans le sens de l'utilisation de plus en plus

⁸² Niney, *Le documentaire et ses faux-semblants*.

⁸³ Charlie Van Damme, *Le cinéma est un sport de combat*, Hémisphères éditions, Ciné Cinéma, 2017.

⁸⁴ Ceux-ci, même si toujours présents, vont en s'amenuisant grâce aux sensibilités de plus en plus élevées des caméras numériques.

fréquente des caméras à grands capteurs. L'enjeu autour de la profondeur de champ est donc d'autant plus important lorsque l'on tourne aussi avec des focales fixes et que l'on souhaite conserver une continuité dans notre perception de l'espace, il peut ainsi être essentiel de pouvoir toujours tourner avec une valeur de diaphragme identique.

Au travers de ce chapitre, nous mettons peu à peu en avant l'importance du choix de nos focales : ce qu'elles racontent de l'espace dans lequel la caméra est placée et de la distance à laquelle nous nous mettons de notre sujet, au fond ce qu'elles racontent de notre rapport au monde. Le zoom numérique, pensé pratiquement toujours en post-production, revient lui sur ces choix, cherchant ainsi à les contredire. En conservant la même profondeur de champ, mais en resserrant la valeur de cadre, il vient modifier notre perception de l'espace et renvoi d'autant plus à un espace imaginaire et au caractère bidimensionnel de l'image de cinéma. Qu'il s'agisse d'un simple recadrage ou d'un mouvement numérique, la problématique sera la même, mais se verra probablement accentuée dans le second cas. Ajoutons à cela que pour paraître moins artificiel, le zoom numérique utilisé comme mouvement devra présenter des effets d'inertie en début et fin de course, mais aussi la création d'un flou de mouvement. En effet, la modification de la focale entraîne un flou de filé dans l'image qui s'accroît bien évidemment avec la vitesse du mouvement optique.

Pour en revenir à notre expérience, nous avons choisi d'écarter de notre comparaison les mouvements de caméra tels qu'une avancée dans l'axe avec un steadicam ou une caméra épaule. Si les sensations produites ne sont pas exactement les mêmes, le déplacement dans l'espace reste lui similaire à un travelling linéaire, mais avec néanmoins de possibles variations latérales ce qui les distingue aussi du zoom. Nous avons en revanche choisi d'inclure ce que nous pourrions caractériser comme un « mouvement de montage », à savoir le raccord dans l'axe. En effet, celui-ci est la troisième solution qui s'offre à nous lorsque l'on souhaite s'approcher ou s'éloigner d'un sujet tout en conservant l'axe de prise de vue. En ce qui concerne la perception du décor qu'il implique, celle-ci dépendra des choix de focales et de positionnement dans l'espace fait par le réalisateur. En effet, le raccord dans l'axe peut s'effectuer par un simple changement de focale ou par un rapprochement physique de la caméra dans l'axe. Un équilibre entre ces deux solutions est aussi évidemment possible.

Chapitre 4 – Zoom, raccord dans l’axe et rapport au temps

Le zoom dans sa plus simple forme se résume à une valeur de départ, une valeur d’arrivée et un rythme de transition entre les deux. Au regard de ce simple énoncé il est intéressant de réfléchir au témoignage de Joseph Brun au sujet de son travail sur *Le coup de l’escalier* (Robert Wise, 1959).

« We used the zoom lens quite often, not as an instrument to obtain magnification or to approximate traveling shots, but as an editorial medium corresponding to a progressive fast or slow switch of image format. »⁸⁵

Penser le zoom comme un outil de montage nous rapproche de la pensée du plan séquence où le montage est d’une certaine façon interne au plan, les déplacements de caméra et de comédiens permettant de faire varier les angles de prises de vue et l’échelle de cadre. Nous pourrions ainsi voir le zoom comme un « lent » raccord dans l’axe. En supprimant la coupe permettant le raccord dans l’axe, il garantit une unité temporelle au spectateur. C’est aussi cette caractéristique-là qui lui confère la possibilité de nous donner cette sensation de réel accru évoqué dans notre partie II. Dans le documentaire, le zoom permet de faire du montage sans perdre une seule seconde de l’action. Il s’agit ici de saisir un moment éphémère, particulièrement fragile, tout en affirmant un choix de montage et un choix de metteur en scène.

Lors de mes recherches, une vidéo amateur a particulièrement attiré mon attention. Elle fut prise lors des attentats de janvier 2015 à Paris. Dans le cas de ces terribles images, nous partons instinctivement du postulat qu’aucune manipulation n’a été effectuée en montage or il apparaît clairement que plusieurs raccords dans l’axe sont présents, réalisés probablement ici en tapant sur l’écran du smartphone. Le raccord dans l’axe est alors vécu davantage comme un zoom, l’unité temporelle du plan est respectée, il ne peut y avoir de coupe (même point de vue, même axe, mais avec une image numériquement grossie). Il s’agit ici de ce que l’on

⁸⁵ Joseph Brun, « Odds against tomorrow », *American cinematographer*, août 1959.

pourrait appeler un zoom instantané rendu possible par le numérique et propre aux images amateurs. En effet, dans le cadre d'un film documentaire ou d'une fiction il est certain que l'impression que nous avons ressentie serait beaucoup moins forte, le montage existe et nous en avons conscience, la discontinuité temporelle est acceptée, nous n'y prêtons pour ainsi dire plus attention et par conséquent il en est de même pour la continuité temporelle. Un pacte tacite est passé avec le spectateur qui ne s'interrogera pas sur la vérité des enchaînements de plans, il est question ici de « croyance ». A l'inverse, dans le cadre d'une image amateur le montage ne peut exister et le « cut » détonne. Tout cela nous permet de mettre en avant la particularité du zoom sur le raccord dans l'axe : à savoir la garantie d'une intégrité temporelle. Par ailleurs, en proposant des déplacements atemporels, le raccord dans l'axe tend à fractionner le décor. Le zoom, tout autant que le travelling, permet lui de conserver un espace uni par la continuité chronologique de son mouvement y compris lorsqu'il est quasiment instantané. Cette continuité spatio-temporelle permet aussi de s'affranchir de certaines contraintes de montage que pourrait poser le raccord dans l'axe. Dans le cas particulier du premier plan de comparaison de notre expérience nous avons choisi de tourner deux versions du raccord dans l'axe : la première, celle qui est montée, avec la caméra en position de début du travelling et la seconde en position de fin du travelling, dévoilant de ce fait l'ensemble du décor caché derrière les tissus. Le montage nous a permis de confirmer notre intuition au tournage. Le raccord dans l'axe se rapprochant d'un personnage, mais dévoilant beaucoup plus d'éléments du décor agit comme un choc pour le spectateur désorienté et submergé d'informations visuelles. Cela donne presque l'impression d'être dans un second décor et marque une rupture temporelle nette alors même que l'action des personnages reste dans la continuité.



Figure 57 - Deux possibilités pour le raccord dans l'axe

La question de la temporalité du zoom ne se pose bien évidemment pas seulement à travers ces enjeux de montage. Il y a d'une part la vitesse du mouvement de zoom, mais aussi et surtout le choix des focales. En effet, en fonction du type de focale choisi la perception rythmique et temporelle du spectateur n'est pas la même. Ainsi, si l'on filme un personnage se rapprochant de nous en longues focales nous aurons l'impression qu'il parcourt une faible distance, car l'échelle de cadre variera peu. Le spectateur aura alors l'impression que le temps s'étire. Au contraire, filmer un déplacement dans l'axe de la caméra en courte focale le rendra beaucoup plus dynamique, car la variation d'échelle de cadre sera nettement plus brusque.⁸⁶ En ce qui concerne les déplacements latéraux des avant-plans, ceux-ci seront plus rapides lorsque nous sommes en courtes focales, en effet l'échelle de cadre sera plus serrée. Cela fonctionne à l'inverse en ce qui concerne les arrière-plans : une courte focale montrera davantage dans la durée un personnage traversant le champ à l'arrière-plan lui donnant ainsi un rythme plus lent. Le zoom aurait ainsi la faculté d'étirer et de rallonger la perception que le spectateur a de la temporalité d'une action.

⁸⁶ *A contrario*, un travelling ou un panoramique suivant un personnage de profil semblera plus rapide en longue focale car l'arrière-plan défilera beaucoup plus vite et inversement pour la courte focale.

Le choix entre un travelling, un zoom et un raccord dans l'axe ne doit donc pas seulement être lié au type de mouvement, mais aussi aux focales que cela implique selon ce que l'on souhaite raconter. Le premier plan comparatif de notre expérience fut particulièrement parlant pour moi à ce sujet. Nous effectuons un mouvement avant vers le personnage masculin assis sur la chaise tandis qu'au premier plan la jeune femme traverse le cadre. Filmée en travelling avant, celle-ci passe forcément proche de la caméra faisant ainsi un volet, l'effet est particulièrement dynamique. Au contraire, pour la version avec un zoom avant elle passe forcément loin de la caméra étant donné que cette dernière ne s'est pas physiquement déplacée. De ce fait, elle apparaît dans une valeur de cadre plus large, le volet est moins efficace et surtout pour avoir la même sensation de rythme il est nécessaire que la comédienne accélère ses mouvements.



Figure 58 – « Amorce » en zoom



Figure 59 - Amorce en travelling

Notons que parfois la solution la plus juste se trouve dans un mélange des types de mouvement. Nous pouvons en effet envisager un zoom sur travelling abondant tous deux dans le même sens afin de choisir la focale idéale pour le début du plan et la focale idéale pour la fin du plan, celles-ci n'étant pas forcément les mêmes. Si nous souhaitons rendre la combinaison des deux techniques plus transparentes, il est souhaitable d'effectuer les deux mouvements en simultanés. La vitesse du plan découlera donc de celle du travelling et du zoom.

Chapitre 5 - Interprétation des données obtenues

Analyse des données

Fort des points évoqués précédemment afin de caractériser les trois mouvements que nous avons choisi de comparer, il est maintenant temps d'analyser les résultats obtenus. Nous allons principalement nous intéresser aux durées moyenne et totale de fixation par aire d'intérêt ainsi qu'au nombre de fixations par aire d'intérêt. Ces données seront systématiquement restreintes aux plans de comparaison. Les autres données ont aussi été prises en compte pour les interprétations qui vont suivre, mais afin de conserver la clarté de notre propos nous allons éviter de le surcharger de chiffres. L'ensemble des données numériques sont disponibles en annexes.

L'une des premières tendances que l'on puisse observer est l'attention toute particulière portée au personnage par les spectateurs lorsqu'il s'agit d'un mouvement de zoom. Notre œil reste fixé sur le comédien 75% du temps où il est à l'image dans le cadre du plan de comparaison n°2 en zoom contre 70% en travelling et 67% en raccord dans l'axe. La même observation peut être constatée pour le plan n°3 avec 75% du temps en zoom contre 70% en travelling et 67% en raccord dans l'axe. On note par ailleurs une durée moyenne d'une fixation sur le comédien de 0,57 seconde pour le zoom du plan n°2 contre 0,48 et 0,39 seconde en ce qui concerne les versions travelling et raccord dans l'axe ainsi que de 0,74 seconde pour le zoom du plan n°3 contre 0,47 et 0,52 seconde pour le travelling et le raccord dans l'axe de ce même plan. Cela met en avant un regard plus mobile dans le cadre du travelling et encore plus mobile dans le cadre du raccord dans l'axe comparé au zoom. Pour ce dernier, le spectateur tend à se fixer sur ce que nous appellerons le point de convergence du mouvement, à savoir, dans chacun des cas précédemment évoqués : le personnage.

Nous avons choisi d'isoler les plans de comparaisons n°1 et n°4, car aux vues des résultats, ceux-ci semblent relever de cas particuliers nous permettant de complexifier nos précédentes affirmations. Le premier plan de comparaison, abondamment évoqué dans les chapitres précédents, est celui pour lequel la différence visuelle entre nos trois types de mouvements est la plus flagrante. Nous l'avons isolé, car il présente un regard nettement plus mobile en ce

qui concerne le travelling, 62% de temps accordé au comédien contre 70% en raccord dans l'axe et 78% en zoom. Cela s'explique par le fait que cette version est la seule à dévoiler un grand nombre de nouveaux éléments du décor à la fin du plan, distrayant ainsi le regard du spectateur qui cherche à se familiariser avec ce nouvel espace. Notons néanmoins que le zoom reste le mouvement présentant la mobilité du regard la plus réduite.

Le plan de comparaison n°4 est, quant à lui, celui pour lequel la différence entre chaque version est la plus ténue avec 81% de temps accordé aux personnages en raccord dans l'axe, 80% en travelling et 80% en zoom. Ajoutons à cela que c'est le seul dont la quasi-totalité de l'image est occupée par deux figures humaines. Les résultats obtenus présentent des différences totalement négligeables en ce qui concerne le rapport personnage/décor, notre œil semblant se comporter de la même façon, quel que soit le plan. Mais lorsque l'on considère de façon distincte chacun des deux personnages, il apparaît clairement une nette différence entre le raccord dans l'axe et les deux autres mouvements. En effet, dans le cadre du « mouvement » de montage, 42% du temps de présence à l'écran du personnage au premier plan est dédié à son observation contre 16% en travelling et 11% en zoom. Nous retrouvons ici l'idée de la concentration du regard au point de convergence du mouvement avec le zoom et le travelling. Ajoutons à cela que le nombre de fixations par seconde sur le comédien est identique entre le travelling et le zoom (1,94 et 1,95) et légèrement supérieur en ce qui concerne le raccord dans l'axe avec 2,08 fixations par seconde. Dans le cas présent, le raccord dans l'axe semble présenter un regard légèrement plus mobile, mais le travelling et le zoom apparaissent comme identiques. Cela n'implique évidemment pas que le spectateur ne perçoive pas de différence. En effet, cet outil permet seulement d'analyser la vision fovéale, soit un angle de champ d'environ 2°. Or, dans les conditions de notre expérience, le spectateur pouvait observer le reste de l'image dans un angle de champ approximatif allant de 30 à 50° selon s'il était avancé ou reculé dans son siège. Dans le cas où il regarde une extrémité de l'écran, son angle de vue approximatif dans lequel se situe l'écran peut aller jusqu'à 100°. Nous ne pouvons donc réduire la perception du spectateur à la seule analyse de l'eye-tracker mais celui-ci reste un bon indicateur de la façon que l'on a d'aborder une image. Ainsi, si l'eye-tracker ne parvient pas à déceler une différence entre certains plans, cela ne veut pas dire que nous n'en percevons pas. Dans notre cas c'est d'autant plus vrai que nous nous intéressons à des comparaisons de mouvements rectilignes dont les différences sont

donc plus flagrantes sur les bords de l'image. Avec un angle de champ de 100° nous ne pouvons pas identifier les formes, l'image arrivant à notre cerveau est de faible résolution et pratiquement achrome, mais cette vision périphérique est avant tout stimulée par les déplacements d'objets. Ainsi, si l'on se focalise sur le point d'attention du mouvement, relativement au centre de l'image dans notre cas, les bords de notre cadre peuvent aussi influencer fortement sur notre ressenti de spectateur même s'il n'attire par notre attention et que nous n'y relevons pas d'informations particulières.

Afin d'approfondir les interprétations de nos résultats de l'eye-tracker j'ai systématiquement demandé aux spectateurs de me lister les éléments du décor dont ils se souvenaient. Les objets cités restent très variés (tapis, tableaux, pincesaux, tissus, fleurs, chevalets, fenêtres, chaise, paravent etc.), mais leur nombre laisse apparaître une légère tendance abondant dans le sens de nos précédentes remarques. En effet, les personnes interrogées se souviennent en moyenne de 4,54 éléments de décors pour le raccord dans l'axe, 3,73 éléments dans le cadre du travelling et 2,53 éléments en ce qui concerne la version zoom. Ainsi, le zoom en comparaison avec les travellings et les raccords dans l'axe, dirige davantage le regard du spectateur vers son point de focalisation conférant aux personnages une importance accrue par rapport au décor que l'on tend à oublier. Le zoom avant est le procédé par excellence qui permet de concentrer notre attention sur un élément précis contrairement au travelling nous situant toujours dans un espace. Dans un chapitre précédent, nous avons évoqué l'aspect éphémère et fragile que confère le zoom à notre perception de la temporalité dans le cadre du documentaire. C'est aussi probablement pour cette raison que notre attention, davantage sur le qui-vive, reste centrée sur le point de focalisation du mouvement sentant que ce l'on met en avant par ce mouvement de caméra peu à chaque seconde disparaître ou soudainement se métamorphoser. Il y a ainsi un fort sentiment d'attente et de tension.

Les mouvements continus et *a fortiori* le zoom laissent peu de liberté au spectateur, guidant son regard d'une façon autoritaire. L'observation des autres plans de notre expérience a aussi mis en avant une tendance de notre regard à accompagner le mouvement. Ainsi, lorsque nous effectuons un panoramique vers la gauche et tandis que l'œil n'a plus de nouveaux éléments sur lesquels se fixer, celui va automatiquement se placer sur la gauche du cadre, attendant le surgissement d'un prochain point de fixation.



Figure 60 - Notre œil accompagne le mouvement

Au contraire de quoi, le plan fixe offre au public la possibilité de créer lui-même ses « gros plans » en focalisant son attention sur des zones de l'image choisie, le spectateur devenant ainsi l'opérateur. Notons aussi qu'en fractionnant l'espace, le raccord dans l'axe oblige le public à structurer mentalement l'organisation du décor. Cela peut aussi justifier que son regard soit plus actif. Le spectateur est donc plus autonome et le parcours de son regard dépendra en partie de sa personnalité. Comme l'ont montré certains témoignages et l'observation en direct des données fournies par l'eye-tracker, chaque spectateur a sa propre façon de regarder l'image au sein d'un schéma commun. Il est ainsi frappant de constater que nous sommes tous attirés par les visages humains et plus précisément les yeux. Mais une fois ce premier point de fixation établi, chaque spectateur a son propre schéma d'observation, certains se focalisant dans un second temps sur la bouche, d'autre sur le nez ou d'autres encore alternant sans cesse entre les yeux et la bouche ou entre les yeux et le nez. L'un des exemples le plus frappants est probablement celui d'une jeune femme regardant quasi systématiquement l'œil droit du personnage, puis son œil gauche et enfin sa bouche avant de revenir à l'œil droit. Plusieurs témoignages sont allés dans ce sens, verbalisant par exemple une attention toute particulière pour les tableaux, car étant eux-mêmes peintres.

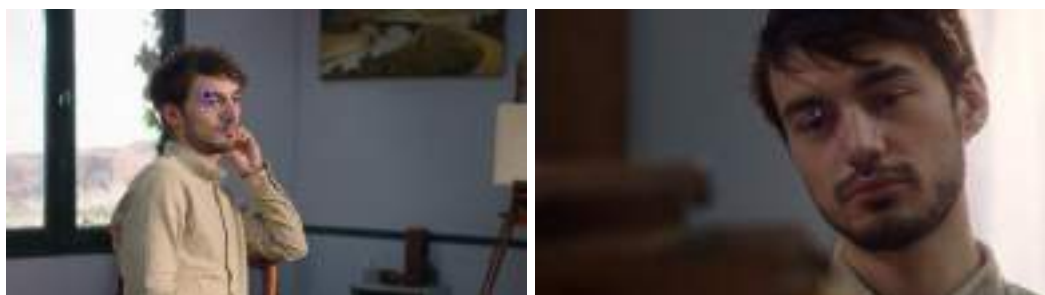


Figure 61 - Schéma récurrent d'observation des visages chez une spectatrice

Les limites de notre expérience

Si le zoom canalise donc tout particulièrement l'attention en ce point de convergence du mouvement, il serait intéressant de procéder à la même expérience, mais avec un objet à la place du personnage et, si l'on souhaite pousser la logique à son extrême, en remplaçant le personnage par rien si ce n'est un aplat. S'il m'avait été aussi donné d'avoir plus de temps pour exploiter ces résultats, il aurait été instructif d'analyser l'ensemble des autres plans afin de déterminer dans quelle mesure notre regard est guidé par le mouvement du plan précédent. Nous aurions pu ainsi imaginer que les plans suivants un mouvement de zooms montrent une focalisation accrue sur les personnages en comparaison avec l'intérêt porté au décor ce qui par ailleurs concorderait avec les résultats obtenus sur le nombre d'objets mémorisés par les spectateurs. Cette hypothèse semble néanmoins contestable. En effet, la durée moyenne d'une fixation sur l'ensemble de l'image reste similaire, quel que soit la version de montage en dehors des plans de comparaison ce qui n'est justement pas le cas sur ces derniers. Il semblerait donc au premier abord que l'ensemble des plans communs à chacune des versions ne soit pas regardé d'une façon différente par le spectateur. Une étude plus approfondie serait nécessaire. Il est aussi possible que le mouvement influence le regard du spectateur uniquement sur le plan suivant et pas sur l'ensemble d'une séquence.

Les hypothèses avancées à partir des données obtenues restent à nuancer. Il s'agit d'un panel de spectateurs restreints, tous rencontrés dans un lieu similaire. Le nombre de plans de comparaisons est limité, avec des personnages, des costumes, des décors et des lumières similaires. Par ailleurs aucune version n'est strictement identique aux autres en ce qui concerne la durée des plans et le jeu des comédiens. Les acteurs et les équipes techniques ne sont pas des robots et chercher à faire rigoureusement la même chose nous est apparu contre-productif et trop éloigné des enjeux cinématographiques. Il est en effet nécessaire d'ajuster de nombreux paramètres selon si l'on tourne un plan en travelling, en zoom ou en raccord dans l'axe. L'expérience présente ici sa limite que nous avons ressentie tout au long du tournage, les enjeux expérimentaux contredisant de façon récurrente les enjeux cinématographiques. Il ne s'agit donc pas ici d'établir des règles qui s'appliqueraient à toutes les situations. Chaque plan, chaque séquence, chaque film est un cas particulier. Si les hypothèses évoquées m'apparaissent toutes vraisemblables, il ne faut pas tant les voir comme

des conclusions définitives que comme des points de départ pour approfondir notre réflexion.
Il s'agit ici d'inciter chacun d'entre nous à réfléchir à l'influence des mouvements de caméra sur le regard du spectateur.

Conclusion

Le zoom est un objectif très controversé et polarisant les opinions, mais il n'est au fond pas réellement mal-aimé, pour reprendre les mots de Danys Bruyère cela ne fait juste « pas chic de dire que l'on aime les zooms »⁸⁷. Comme nous nous sommes attachés à le développer, cette mauvaise image provient d'origines multiples. Ses connotations kitsch et datées peuvent refréner certains réalisateurs dans son usage tout comme sa propension à être particulièrement démonstratif et illustratif, car dirigeant davantage le regard du spectateur. A cela s'ajoute sa surutilisation dans les années 60 et 70 encore bien ancrée dans nos esprits, sa capacité à manifester la présence du réalisateur, ainsi que son utilisation pour des mouvements ne nous paraissant pas répondre aux lois de la psychophysique lorsque leur amplitude focale est trop importante. En effet, si effectuer un zoom peut s'apparenter à l'action quotidienne de focaliser son regard en un point, un zoom d'amplitude x10 peut lui révéler des éléments que nous ne pourrions pas observer à l'œil nu si nous étions à la place de la caméra. Tout cela semble s'opposer à la volonté actuelle d'une frange du cinéma cherchant toujours plus d'immersion à l'image de nouvelles technologies, des salles 4DX ou

ScreenX et des films ressemblant avant tout à des jeux vidéo comme *1917* (Sam Mendes, 2019) ou allant même jusqu'à reprendre des jeux vidéo à l'image de *Assassin's creed* (Justin Kurzel, 2016) ou *Uncharted*



Figure 62 - Capture d'écran du site Pathé et Gaumont

(Ruben Fleischer, 2022). Une utilisation à des fins immersives reprenant les codes de la télévision est ainsi privilégiée par certains, escamotant d'une certaine façon le plan large comme le décrit Caroline Champetier en réaction à la phrase de Godard et « allant tout de suite à la subjectivation, à la personne, en oubliant la situation géographique, sociale, politique donnée par le plan large »⁸⁸. Mais c'est peut-être aussi cette dernière utilisation, brouillant les pistes entre réel et fiction, entraînant une perte de repère chez le spectateur et impliquant une transgression des genres qui participe à son rejet.

⁸⁷ Entretien avec Danys Bruyère.

⁸⁸ Entretien avec Caroline Champetier, 18 juin 2022.

De façon plus triviale, il est probable que l'aspect « pas chic » évoqué par Danys Bruyère soit aussi à associer en partie au lien étroit entre zoom et télévision ainsi qu'à la limitation de l'ouverture encore présente à l'esprit de nombreux chefs opérateurs alors que nous sommes dans une époque où l'esthétique cinématographique, si tentée que l'on puisse la définir, est affiliée à une faible profondeur de champ. A cela s'ajoute l'idée pour certains qu'il n'existe qu'une seule bonne focale par plan, sacralisant indirectement la focale fixe. Et effectivement, si nous pensons le zoom uniquement comme un outil permettant de gagner du temps sans plus réfléchir aux enjeux des focales il est certain que l'image en résultant s'en verra appauvrie. Charge à nous de travailler avec rigueur et de ne pas se laisser aller à la facilité sans quoi cela se rapprochera par trop d'une captation. En effet, les zooms sont aussi souvent critiqués car ils mettent en exergue une absence de choix. Il s'agit d'aller au-delà d'une utilisation qui ponctuerait simplement un moment ou chercherait à remplir le vide comme le font les zooms numériques des vidéos sur YouTube. Nous parlons ici d'interpréter l'histoire et de la raconter par l'image. C'est pourquoi il est aussi essentiel que les réalisateurs s'emparent de ces problématiques, le lien entre découpage et mise en scène étant particulièrement étroit.

Nos interprétations des résultats de l'eye-tracker ont ouvert une nouvelle façon d'appréhender un outil en le considérant à travers le regard du spectateur. Cela a mis en exergue la nature centrifuge du zoom en opposition à la nature centripète d'un plan fixe ou du raccord dans l'axe ce qui concorde avec les mots de Manu Dacosse qui décrit le zoom comme un outil permettant de « mettre un élément en avant »⁸⁹. La tentation face à un outil comme l'eye-tracker pourrait être grande de chercher à contrôler précisément le regard de l'ensemble des spectateurs. C'est d'ailleurs pour cet usage que celui-ci est utilisé en marketing. Nous nous garderons bien de valoriser cette démarche, un film devant laisser une part de liberté au spectateur pour qu'il puisse s'y investir pleinement et pas simplement par réflexe comme nous avons par exemple pu le voir avec le long-métrage à succès de Netflix *7. Koğuştaki Mucize* (Mehmet Ada Öztekin, 2019) qui use de tous les clichés possibles pour produire du pathos. Pour reprendre les mots d'Agnès Godard, « il faut jouer avec le spectateur, pas le diriger »⁹⁰.

⁸⁹ Entretien avec Manu Dacosse via Zoom.

⁹⁰ Entretien avec Agnès Godard.

Les différents usages du zoom qui ont émergé à l'occasion de ce travail de recherche mettent aussi en exergue deux catégories de zooms qu'il est ici important de distinguer. D'une part les zooms x10 ou x12 que l'on peut généralement associer à la dimension théâtrale, au goût du vintage et plus généralement à des films qui seront perçus par le spectateur à travers ce que Pierre Beylot définit être la « posture auteuriste », à savoir « centrée sur la capacité du film à « parler cinéma », à déployer un style, une esthétique ». Et d'autre part les zooms plus légers et compacts présentant des ratios de focales allant de x2 à x4 utilisés essentiellement pour le gain de liberté qu'ils peuvent apporter et les tournages cherchant à provoquer cette sensation de « réel accru ». Cette seconde catégorie de zooms est à associer davantage aux films perçus par le spectateur à travers ce que Beylot définit comme la « posture axiologique », c'est-à-dire qu'elle « revient à envisager la fiction en tant qu'elle construit un système de valeurs éthiques et idéologiques »⁹¹.

Ce travail m'aura conduit à effectuer un collage inattendu de film très divers passant d'*En guerre* à *Munich* tout en évoquant *The grand budapest hotel* ou encore *Haut et fort*. Le zoom traverse ainsi l'ensemble du cinéma, sans réelle distinction de genre, de nationalité ou d'époque. Et c'est là toute la complexité de ce travail. En effet, la compréhension d'un outil dans sa globalité implique de s'intéresser à l'ensemble des esthétiques pour lesquelles il a pu être utilisé. Dans le cadre du zoom, celles-ci sont innombrables et j'en ai été le premier surpris. Je me suis vu ainsi obligé de mettre certains films de côté de façon arbitraire alors qu'ils auraient été tout aussi pertinents. Nous aurions ainsi pu évoquer le cinéma asiatique et plus particulièrement la filmographie de Hong Sang-Soo, approfondir les liens avec le cinéma de genre ou l'œuvre de Paul Greengrass. Et que dire alors du cinéma documentaire pour lequel le zoom est un outil privilégié ? Ce travail se veut donc être un point de départ à une réflexion plus vaste sur notre rapport aux outils nous permettant de fabriquer une image et sur tout ce qui sous-tend nos choix, consciemment ou inconsciemment. Notons par ailleurs qu'il reste de nombreuses influences à explorer en ce qui concerne ces choix tel que l'imaginaire que l'on a construit autour d'une marque dont nous parle Danys Bruyère ou encore le poids des professionnels nous ayant formés, que ce soit au sein d'une école ou sur les tournages. C'est notamment ce dernier point qu'évoque Agnès Godard au sujet de sa préférence pour les

⁹¹ Beylot, « Une esthétique postmoderne : l'esprit kitsch dans *The grand budapest hotel* (Wes Anderson, 2014) ».

optiques fixes potentiellement liés à l'époque où elle était assistante de chefs opérateurs comme Henri Alekan ou Robbie Müller.

Un coup d'œil en arrière et je retrouve dans la filmographie choisie un point commun à une majorité de ces films à savoir l'importance de la parole. Celle qui éclate, qui revendique et qui dénonce. Impossible de savoir si cela provient d'un goût personnel ou d'une constance dans l'usage du zoom, mais celui-ci pourrait être considéré comme un outil militant dans la mesure où il laisse toute la place au jeu des comédiens, à la scène qui se déroule devant lui et qu'il cherche à tout saisir dans la frénésie du moment. Il n'est pas anodin que nombreux soient les plans chez Brizé filmés en longues focales avec le comédien de $\frac{3}{4}$ dos. En diminuant le nombre d'informations dans l'image et ne donnant pas accès au visage seul le corps, mais aussi et surtout les mots peuvent s'exprimer. Si la piste mérite d'être creusée, *Grâce à Dieu* (François Ozon, 2019) en serait un exemple particulièrement fort. L'usage que fait Ozon du zoom dans ce film est particulièrement sensible, apparaissant dans la mise en scène lorsque la parole des victimes se met à réellement prendre de l'ampleur, soulignant les mots de celui qui annonce porter plainte dans le commissariat nous faisant ainsi ressentir sa fierté, sa délivrance et sa colère par un lent zoom avant. C'est aussi un léger zoom avant qui permet d'accéder aux émotions du personnage incarné par Denis Ménochet ainsi qu'à ses souvenirs qui en apparaissant à l'image permettent de porter fort cette parole. Notons que contrairement à *L'amant double*, le zoom se fait ici plus discret et véritablement au service de la parole. Comme l'exprime Manu Dacosse, il s'agit ici d'une question de responsabilité vis-à-vis des images que l'on fabrique : « Il ne faut pas jouer l'esthétisme dans un moment qui ne le permet pas. [...] Je crois qu'il faut vraiment se mettre en retrait dans certains films. Il ne fallait pas que les gens sortent du sujet. »⁹² Et comment alors ne pas citer le travail documentaire de Claude Lanzman sur *Shoah* (1985) ? Celui-ci usant du zoom comme élément dramatisant soutenant l'émotion et la parole des témoignages, il commande ces mouvements optiques d'un geste de la main à Caroline Champetier alors assistante caméra. On retrouve ici l'idée d'un élan du metteur en scène vers son interlocuteur et la présence d'une écoute précise et intime.

⁹² Entretien avec Manu Dacosse via Zoom.

Qu'il soit un outil voyeuriste ou qu'il facilite l'accès à l'intimité d'un personnage, qu'il permette de créer une dimension théâtrale ou bien de mettre en place une sensation de réel particulièrement accrue, qu'il offre une plus grande liberté aux réalisateurs ou bien qu'il les y perde, le zoom est définitivement un outil complexe, capable de tout et son contraire. Ce n'est donc pas tant l'outil qui importe que ce que l'on en fait. Il convient à chacun d'entre nous d'en réinventer son usage et ses codes. Il n'y a pas de mauvais ou de bons zooms, cette idée placerait notre réflexion dans une attitude bien trop prescriptive. Il y a seulement une compréhension trop partielle d'un outil nous limitant dans les usages que l'on peut en faire. Il est nécessaire de penser les outils de façon autonome, pour ce qu'ils ont à nous offrir et ne plus voir le zoom comme un simple substitut du travelling.

Il s'agit de voir le zoom comme un moyen et non comme un point de départ. L'enjeu est de replacer la narration au centre, de réfléchir à ce que l'on souhaite raconter avant de penser à la façon dont on souhaite le raconter. Terminons ici en évoquant les mots d'Agnès Godard : « Ce qui compte ce sont les idées, pas les outils. »⁹³

⁹³ Entretien avec Agnès Godard.

Bibliographie

Ouvrages techniques

CIMORELLI Dario (sous la direction de). *Angénieux et le cinéma, de la lumière à l'image*. Milan, Silvana Editoriale, 2019.

CLARK Alan D. *Zoom lenses*. Londre, Adam Hilger, 1973.

Ouvrages esthétiques

HALL Nick. *The zoom Drama at the touch of a lever*. New Brunswick, Rutgers university press, 2018

NINEY François. *Le documentaire et ses faux-semblants*. Paris, Klincksieck, 2009.

PAÏNI Dominique. *Le cinéma, un art moderne*. Paris, Cahiers du cinéma, 1997.

Ouvrages de réalisateurs et de chefs opérateurs

TRUFFAUT François. *Hitchcock Truffaut*. Paris, Gallimard, 1993.

VAN DAMME Charlie. *Le cinéma est un sport de combat*. Paris, Hémisphères éditions, 2017.

Revue techniques

BRUN Joseph. « Odds against tomorrow ». *American cinematographer*, vol. 40, n° 8, Los Angeles, août 1959, p. 479.

CUVILLIER Roger. « Les objectifs à focale variable : l'optique Pan-cinor ». *Bulletin de l'association française des ingénieurs et techniciens du cinéma*, Paris, 1950, p. 3-7.

« Hors-série spécial Cannes 2021 ». *Contre-champ AFC*, Paris, 2021.

KAMINSKY Stuart M. « The use and abuse of the zoom lens ». *Filmmakers newsletter*, vol. 5, n° 12, New-York, octobre 1972, p. 20-23.

MASCELLI Joseph V. « Use and abuse of the zoom lens ». *American cinematographer*, vol. 38, n° 10, Los Angeles, octobre 1957, p. 652-53.

FAUER John. « A history of Angénieux ». *Film and Digital Times*, n° Special report, Williamsport, octobre 2013, octobre 2013, p. 64.

« The price of revenge ». *American cinematographer*, n° 2, Los Angeles, février 2006.

RONIS Willy. « Oeil, objectif, vision globale ». *Photographie nouvelle*, 1967.

Revues esthétiques

FRANÇOIS Thomas (dossier coordonné par). « Le zoom ». *Positif*, n° 564, Lyon, février 2008, p. 86-111.

MORRISSEY Priska. « Naissance et premiers usages du zoom ». *Positif*, n° 564, Lyon, février 2008, p. 88-93.

Mémoires et thèses

DAMBSKI Andrzej. *Le steadicam : D'un usage classique à une recherche de déséquilibre et de vitesse*. Mémoire de master cinéma, sous la direction de Tony GAUTHIER, Paris, ENS Louis-Lumière, 2015.

DONARD Mélanie. *Le zoom ou l'image d'une image*. Thèse de doctorat Etudes cinématographiques et audiovisuelles, sous la direction de Jacques AUMONT, Université Sorbonne Nouvelle - Paris 3. Soutenu le 26 novembre 2012.

Articles web techniques

Afcinema. « "S'approprier le zoom", deux entretiens avec Alain Levent et Ricardo Aronovich ». *Afcinema*, 21 décembre 2020, <https://www.afcinema.com/S-approprier-le-zoom-deux-entretiens-avec-Alain-Levent-et-Ricardo-Aronovich.html>.

CNRS. « Définition de DÉ- ». *CNRTL*, <https://www.cnrtl.fr/definition/d%C3%A9->. Consulté le 29 décembre 2021.

Hunt. « Toby Oliver ACS || Get Out || Interview ». *CinelineX | Movies. Games. Geek Culture.*, 5 mars 2017, <https://www.cinelineX.com/interviews/toby-oliver-acs-get-out-cinematography-series/>.

LAPOIRIE Jeanne. *Des nonnes et des lux*. AFC - Entretiens avec des directeurs de la photographie, 9 juillet 2021, <https://www.afcinema.com/Jeanne-Lapoirie-AFC-evoque-sa-collaboration-avec-Paul-Verhoeven-sur-Benedetta.html>

MILON Pierre. *Entre les murs*. AFC - Entretiens avec des directeurs de la photographie, 22 mai 2008, <https://www.afcinema.com/Entre-les-murs.html>.

RAZAVET Isabelle. *Où la directrice de la photographie Isabelle Razavet parle de sa collaboration avec Solveig Anspach sur « L'Effet aquatique »*. AFC - Les entretiens au festival de Cannes, 16 mai 2016, <https://www.afcinema.com/Ou-la-directrice-de-la-photographie-Isabelle-Razavet-parle-de-sa-collaboration-avec-Solveig-Anspach-sur-L-Effet-aquatique.html>.

SCHIFFMAN Guillaume. *Où Guillaume Schiffman, AFC, parle du zoom utilisé sur « The Search », de Michel Hazanavicius*. AFC, 28 novembre 2014, <https://www.afcinema.com/Ou-Guillaume-Schiffman-AFC-parle-du-zoom-utilise-sur-The-Search-de-Michel-Hazanavicius.html>.

Articles web esthétiques

BEYLOT Pierre. « Une esthétique postmoderne : l'esprit kitsch dans *The grand budapest hotel* (Wes Anderson, 2014) ». *Les spécificités du kitsch dans le cinéma anglophone*, vol. XV, n° 1, 2017, <https://journals.openedition.org/lisa/9044>.

CEILLIER Uriell. « Entre les murs, Palme d'or 2008 : "Ce film s'est imposé comme une évidence" pour Sean Penn ». *Première*, 17 mai 2022, <https://www.premiere.fr/Cinema/News-Cinema/Entre-les-murs-Palme-dor-2008-Ce-film-s-est-impose-comme-une-evidence-pour-Sean-Penn>.

MARKS Scott. *To Zoom Or Not to Zoom? | San Diego Reader*. 29 juin 2011, <https://www.sandiegoreader.com/weblogs/big-screen/2011/jun/29/to-zoom-or-not-to-zoom/>.

Entretiens

Entretien avec Agnès GODARD. 23 mai 2022.

Entretien téléphonique avec Jeanne LAPOIRIE. 1 avril 2022.

Entretien téléphonique avec Jean-Yves LE POULAIN. 10 mai 2022.

Entretien via zoom avec Manu DACOSSE. 13 juin 2022

Entretien avec Danys BRUYERE. 2 juin 2022.

Entretien avec Tommaso VERGALLO. 7 juin 2022.

Entretien avec Caroline CHAMPETIER. 18 juin 2022.

Entretien avec Matias BOUCARD. Les aberrations et autres défauts optiques à l'ère du numérique, mémoire de master cinéma ENS Louis-Lumière, Olivier LUDOT, sous la direction de Pascal MARTIN, mai 2020.

Autres

Publicité Bell & Howell. « Drama at the touch of a lever ». *The international photographer*, vol. 6, n° 12, Hollywood, janvier 1935, p. 11.

Television zoomar corp. *Television zoomar manual*. 1951. Franck Back papers.

BAUDEAN, Romain. *Sous influence - Journal de bord sur le tournage de Valeria Bruni Tedeschi « Les Estivants »*. 2019, <https://romainbaudean.files.wordpress.com/2019/02/sous-influence.pdf>.

REBEIHI Ali. « Comment expliquer le succès du vintage ». *Grand bien vous fasse*, 2019, <https://www.radiofrance.fr/franceinter/podcasts/grand-bien-vous-fasse/comment-expliquer-le-succes-du-vintage-2678454>.

Filmographie

Long-métrage de fiction

BADGER Clarence G. *It*, Etats-Unis, 1927, 1h 12min, noir et blanc.

CAPRA Franck. *American Madness*, Etats-Unis, 1932, 1h 15min, noir et blanc.

ANTONIONI Michelangelo. *Blow-up*, Royaume-Uni, Italie, 1966, 1h 51min, couleur.

LELOUCH Claude. *Un homme et une femme*, France, 1966, 1h 42min, couleur.

RAY Satyajit. *Nayak*, Inde, 1966, 1h 57min, noir et blanc.

NICHOLS Mike. *The graduate*, Etats-Unis, 1967, 1h 46min, couleur.

LEONE Sergio. *C'era una volta il West*, Italie, Etats-Unis 1968, 2h 45min, couleur.

HOPPER Denis. *Easy rider*, Etats-Unis, 1969, 1h 35min, couleur.

ALTMAN Robert. *M.A.S.H.*, Etats-Unis, 1970, 1h 56min, couleur.

WATKINS Peter. *Punishment park*, Etats-Unis, 1970, 1h 31min, couleur.

VISCONTI Luchino. *Morte a Venezia*, Italie, 1971, 2h 10min, couleur.

COPPOLA Francis Ford. *The conversation*, Etats-Unis, 1974, 1h 53min, couleur.

KUBRICK Stanley. *Barry Lyndon*, Royaume-Uni, Etats-Unis, 1975, 3h 5min, couleur.

VINTERBERG Thomas. *Festen*, Danemark, Suède, 1998, 1h 45min, couleur.

MYRICK Daniel, EDUARDO Sanchez. Etats-Unis, *The Blair witch project*, 1999, 1h 21min, couleur.

JEUNET Jean-Pierre. *Le fabuleux destin d'Amélie Poulain*, France, 2001, 2h 2min, couleur.

CANTET Laurent. *Entre les murs*, France, 2008, 2h 8min, couleur.

GOBERT Fabrice. *Simon Werner a disparu*, France, 2009, 1h 27min, couleur.

PELI Oren. *Paranormal activity*, Etats-Unis, 2009, 1h 26min, couleur.

Bigelow, Kathryn. *The Hurt Locker*, Etats-Unis, 2009, 2h 11min, couleur.

MEIER Ursula. *L'enfant d'en haut*, France, 2012, 1h 37min, couleur.

ANDERSON Wes. *The grand Budapest hotel*, Etats-Unis, Allemagne, 2014, 1h 39min, couleur.

LECOMTE Ounie. *Je vous souhaite d'être follement aimée*, France, 2016, 1h 40min, couleur.

CAMPILLO Robin. *120 battements par minute*, France, 2017, 2h 23min, couleur.

DE FONTENAY Guillaume. *Sympathie pour le diable*, France, Canada, Belgique, 2018, 1h 40min, couleur.

BRIZE Stéphane. *En guerre*, France, 2018, 1h 53min, couleur.

LY Ladj. *Les misérables*, France, 2019, 1h 44min, couleur.

AMALRIC Mathieu. *Serre moi fort*, France, 2021, 1h 37min, couleur.

AYOUCHE Nabil. *Haut et fort*, France, Maroc, 2021, 1h 41min, couleur.

CORSINI Catherine. *La fracture*, France, 2021, 1h 38min, couleur.

SORRENTINO Paolo. *E stata la mano di Dio*, Italie, 2021, 2h 10min, couleur.

SPIELBERG Steven. *Munich*, Etats-Unis, Canada, France, 2005, 2h 44min, couleur.

VERHEYDE Sylvie. *Madame Claude*, France, 2021, 1h 52min, couleur.

VERHOEVEN Paul. *Benedetta*, France, Belgique, Pays-Bas, 2021, 2h 11min, couleur.

Série de fiction

SPILLMAN Sanford et SANDY Howard. « Night court USA ». *Night court USA*, Etats-Unis, 1958, noir et blanc.

MULLIGAN Robert. « The president ». *Alcoa hour Saison 1*, Etats-Unis, 1956, noir et blanc.

BERCOT Emmanuelle, TOLEDANO Eric, NAKACHE Olivier. « Conseils en communication ». *En thérapie - Saison 2*, France, 2022, 25min, couleur.

BERCOT Emmanuelle, TOLEDANO Eric, NAKACHE Olivier. « Comparution ». *En thérapie - Saison 2*, France, 2022, 20min, couleur.

Clip

LEROYER Théo. *T'as vu*, Clio, France, 2018, 4min 23s, couleur.

KONG Alice. *Le temps est bon*, Bon entendeur, France, 2018, 3min 40s, couleur.

BOCCARD Victor. *Tee*, France, 2022, 3min 23s, couleur.

Publicité

DE GERLACHE Jérôme. *Paris test shoot with the ARRI Signature Zoom 16-32 mm*, France, 2021, 3min 32s, couleur. <https://www.youtube.com/watch?v=l923KQ-s7XY>.

Images de télévision

C-Span. *Floor fight on seating of GA delegates*, Etats-Unis, 1952, 1h 05min, couleur, noir et blanc. <https://www.c-span.org/video/?3987-1/1952-floor-fight-seating-ga-delegates>.

Vidéo amateur

Amateur (inconnu). *Une vidéo montre les frères Kouachi après l'attentat contre Charlie Hebdo*, France, 2015, 1min 7s, couleur. <https://www.youtube.com/watch?v=kjV9c6uVT80>.

Table des illustrations

Figure 1 - Jean-Luc Godard dans les manifestations de mai 68, la main sur le zoom	11
Figure 2 - Publicité dans le Madera Tribune, 29 décembre 1925	13
Figure 3 - Objectif tri-focal dans ses trois positions	17
Figure 4 - Schéma du zoom à ses focales extrêmes	18
Figure 5 - Schéma du zoom à ses focales extrêmes	18
Figure 6 - Camera Bell & Howell 2709	20
Figure 7 – Photogrammes du premier plan d’It (Clarence G. Badger, 1927)	21
Figure 8 - Photogrammes d’American madness (Franck Capra, 1932)	22
Figure 9 - Publicité pour le procédé Durholz dans l’International photographer (mars 1932).....	23
Figure 10 - Photogrammes de Night court USA (Sanford Spillman, 1958).....	28
Figure 11 - Pour rappel, schéma d’un système bifocal	29
Figure 12 - Compensation optique.....	30
Figure 13 - Schématisation de l’oscillation de la distance de mise au point autour de la surface photosensible	31
Figure 14 - Compensation mécanique	31
Figure 15 - Photogrammes de M.A.S.H (Robert Altman, 1970)	35
Figure 16 - Photogrammes de Mort à Venise (Luchino Visconti, 1971).....	36
Figure 17 - Photogrammes de M.A.S.H (Robert Altman, 1970)	37
Figure 18 - Photogrammes de Barry Lyndon (Stanley Kubrick, 1975).....	38
Figure 20 - Landscape in Suffolk.....	38
Figure 19 - Photogrammes de Barry Lyndon.....	38
Figure 21 – Photogrammes d’Un homme et une femme (Claude Lelouch, 1966).....	39
Figure 22 - Photogrammes d’Un homme et une femme (Claude Lelouch, 1966)	40
Figure 23 - Photogrammes de The grand Budapest hotel (Wes Anderson, 2014).....	45
Figure 24 - Photogrammes de The grand Budapest hotel (Wes Anderson, 2014).....	46
Figure 25 - Photogrammes de Munich (Steven Spielberg, 2005).....	47
Figure 26 - Photogrammes de Conversation secrète (Francis Ford Coppola, 1974).....	47
Figure 27 - Photogrammes de Munich (Steven Spielberg, 2005).....	51
Figure 28 - Photogrammes de Munich (Steven Spielberg, 2005).....	52
Figure 29 - Photogrammes de Munich (Steven Spielberg, 2005).....	52
Figure 30 - Photogrammes de La loi du marché (Stéphane Brizé, 2015)	53
Figure 31 - Photogrammes de La loi du marché (Stéphane Brizé, 2015)	53
Figure 32 – Photogrammes d’En thérapie, Saison 2, Episode 1 (Agnès Jaoui, Olivier Nakache, Éric Tolédano, 2022).....	55
Figure 33 - Photogrammes d’En thérapie, Saison 2, Episode 4 (Emmanuelle Bercot, Olivier Nakache, Éric Tolédano, 2022).....	55
Figure 34 - Photogrammes de Je vous souhaite d’être follement aimée (Ounie Lecomte, 2016).....	57
Figure 35 - Photogrammes de Je vous souhaite d’être follement aimée (Ounie Lecomte, 2016).....	58
Figure 36 - Photogrammes des Misérables (Ladj Ly, 2019).....	64
Figure 37 - Photogrammes d’En guerre (Stéphane Brizé, 2018)	66
Figure 38 - Photogrammes d’En guerre (Stéphane Brizé, 2018)	66
Figure 39 - Photogrammes de Paranormal activity (Oren Peli, 2009).....	67
Figure 40 - Photogrammes de Festen (Thomas Vinterberg, 1998)	68

Figure 41 - Photogrammes de Serre moi fort (Mathieu Amalric, 2021)	69
Figure 42 - Schéma du champ de vision humaine.....	78
Figure 43 - Répartition des cônes et des bâtonnets sur la rétine	78
Figure 44 - Eye-tracker fixé sur l'ordinateur.....	81
Figure 45 - Visualisation du calibrage d'un spectateur	81
Figure 46 - Premiers photogrammes de la PPM.....	82
Figure 47 – Exemples de visualisation des résultats de l'eye-tracker	83
Figure 48 - Exemple de tableau fournis par le logiciel Tobii Pro Lab	83
Figure 49 - Exemples de séparation de l'image en zones d'intérêts	84
Figure 50 - Plan de comparaison n°1.....	85
Figure 51 - Plan de comparaison n°2.....	86
Figure 52 - Plan de comparaison n°3.....	86
Figure 53 - Plan de comparaison n°4.....	87
Figure 54 - Version travelling	88
Figure 55 - Version zoom.....	88
Figure 56 - Photogrammes de Madame Claude (Sylvie Verheyde, 2021).....	91
Figure 57 - Deux possibilités pour le raccord dans l'axe	95
Figure 58 – « Amorce » en zoom	Figure 59 - Amorce en travelling
Figure 60 - Notre œil accompagne le mouvement	100
Figure 61 - Schéma récurrent d'observation des visages chez une spectatrice.....	100
Figure 62 - Capture d'écran du site Pathé et Gaumont.....	103

Annexes

Entretien avec Manu Dacosse, chef opérateur

Le 13 juin 2022 par zoom autour des films *Grâce à Dieu* (François Ozon, 2019), *L'amant double* (François Ozon, 2017), *Adoration* (Fabrice du Welz, 2019) et *Laissez bronzer les cadavres* (Hélène Cattet et Bruno Forzani, 2017)

GUILLAUME PRADEL : Qu'est-ce que le zoom évoque pour toi ?

MANU DACOSSE : Pour moi ça évoque deux choses. Sois tu l'emploies de manière pratique pour son gain de rapidité sur le plateau car tu n'as pas à changer de focale. Ça c'est le premier élément qui dépend de ton type de tournage. Si tu tournes avec des enfants par exemple ça peut être pratique car tu iras vite chercher un large et un serré. C'est une approche plutôt documentaire mais en fiction aussi tu peux être amené à tourner vite. Par exemple quand je travaille avec quelqu'un comme Ozon, qui cadre lui-même et qui a besoin de travailler vite, qui n'a pas beaucoup de patience. C'est sûr que le zoom est un outil qui lui va bien. Et je sais que Ridley Scott aussi c'est quelqu'un qui travaille beaucoup avec. Il fait des films plus amples et à mon avis c'est plus simple pour chercher le bon cadre surtout avec plein de caméras. Ça c'est le côté pratique donc et puis il y a un côté artistique qui est le mouvement de zoom. C'est une manière de s'approcher en grosseur mais en ne changeant pas les perspectives derrière donc ça fait un certain effet comme Kubrick a pu le faire ou plein d'autres dans les années septante. C'est intéressant aussi. Ça apporte quelque chose de différent du travelling. Je ne sais pas l'expliquer, c'est de la sensation, le zoom c'est mettre un élément en avant. Forcément on a été influencé par la télévision puisqu'ils l'ont beaucoup employé mais du coup c'est intéressant quand on le retrouve dans la fiction. Tu regardes *Bloody sunday* tout est au zoom à l'arrache et ça apporte un aspect très documentaire. Après en ce qui me concerne ça dépend. J'ai fait beaucoup de zooms sur *Adoration* par exemple, Fabrice voulait des variations de cadre, c'était à l'épaule. Ce sont deux façons de travailler entre le zoom et la focale fixe, mais les deux sont intéressants. Après personnellement je prends beaucoup les zooms pour les longues focales, pour les courtes ce n'est pas très intéressant à part en voiture. En longues focales c'est bien parce qu'entre un 150 et un 200 ça ne va pas changer vraiment ta sensation

de profondeur en revanche au niveau du cadre tu vas pouvoir être beaucoup plus précis. Au contraire entre un 24 et un 32 la focale est vraiment différente et elle se voit sur un visage.

GUILLAUME PRADEL : Il y a des cas particuliers pour lesquels tu utilises le zoom ?

MANU DACOSSE : Là par exemple je fais le découpage pour un prochain film et il y a un truc sur lequel on veut vraiment appuyer et le zoom justement a un côté plus précis. Il s'agit en fait d'une personne qui chante et l'autre est assise à une table donc avec un travelling il faudrait passer au-dessus des gens etc. Je peux aussi marier plus facilement la vitesse de zoom sur l'un et sur l'autre plus précisément qu'avec un mouvement physique. Un travelling ça va dépendre de la géographie du lieu alors que le zoom n'a pas cette contrainte.

GUILLAUME PRADEL : Est-ce qu'il est plus facile d'utiliser le zoom comme mouvement optique dans le cadre des films de genre selon toi ?

MANU DACOSSE : De manière générale le cinéma de genre est plus libre que les autres. On pardonne plus de choses au cinéma de genre tandis qu'avec le cinéma du réel il y a des règles un peu plus strictes qui viennent de nulle part, c'est peut-être un peu bête. Avec le cinéma de genre tout est pardonné on peut se dire et c'est ça qui est agréable. Même en termes de lumière, quand on fait un film naturaliste, il faut respecter les codes. Ce sera par exemple plus simple d'amener un monochrome rouge en cinéma de genre, on n'a pas besoin de le justifier. Il y a une certaine liberté dans ce cinéma, c'est certain.

GUILLAUME PRADEL : Est-ce que tu éclaires différemment lorsque tu travailles avec des zooms ?

MANU DACOSSE : En zoom tu es tout de suite avec des diaphragmes plus fermés. Du coup tu dois davantage éclairer, il te faut plus de niveau. Mais avec les nouvelles caméras c'est en train de disparaître, on travaille sur des sensibilités de base pouvant aller jusqu'à 1600 ISO ou 2500 ISO sur la nouvelle Sony donc ce problème d'exposition est en train de disparaître mais quand j'ai commencé c'était mon premier souci. Est-ce que j'ai assez ? Est-ce qu'on va voir quelque chose ?

MANU DACOSSE : Après en zoom tu as évidemment le poids de l'objectif qui compte. Si tu prends un 25-250 par exemple ou le 150-450 de Hawk qui est magnifique tu es obligé d'être pratiquement sur une tête à manivelle et avec une bonne dolly. En tout cas ce qui est intéressant avec des très longues focales ce sont ces effets de plans larges mais complètement écrasés.

GUILLAUME PRADEL : Tu l'as utilisé sur quels films ce 150-450 ?

MANU DACOSSE : Je ne l'ai pas employé en fiction. J'en fait pas mal sur des pubs en fait. En fiction j'aime bien le 25-250 d'Angénieux, qui est mauvais dans les courtes focales mais qui est bien dans les longues. Là dernièrement j'ai employé le 20-100 sur le dernier Ozon mais qui a plein de problèmes techniques. Sinon tu as le Panavision 24-270 qui est vraiment un super zoom avec une belle plage focale et des courtes focales pas si mauvaises.

GUILLAUME PRADEL : Qu'entends-tu par "mauvais dans les courtes focales" précisément ?

MANU DACOSSE : Ça déforme et puis c'est un peu dommage d'être limité à 2.8 ou 4 sur des courtes focales alors que tu aurais envie plutôt d'être assez ouvert en fait. Après il y en avait un très bien que j'avais employé sur *L'amant double*, l'Angénieux 17-80. Et je crois qu'il ouvrait à 2.2.

GUILLAUME PRADEL : Tu as fait beaucoup de films en Super 16, généralement en utilisant des zooms comme sur *Adoration* ou *Laissez bronzer les cadavres*, est-ce que tu vois un lien particulier entre ce support et le zoom ?

MANU DACOSSE : Le 16 maintenant c'est devenu un peu à la mode et c'est super, tant mieux. Dans les années 70 ou 80 les caméras 16 étaient beaucoup employées avec des zooms, notamment en news. C'était déjà un lien qui était fait. Il y a aussi eu une mode dans le cinéma des années 70 et 80 qui était de tourner aussi en zoom et en 16 pour de la fiction. C'était des choix techniques qui t'offraient une certaine liberté avec une caméra légère et un objectif compact. Donc oui il y a un lien assez fort. Et puis c'est vrai que quand tu prends une 416 avec

l'Angénieux 17-80 c'est assez agréable à utiliser. Quand je tourne en 16mm je suis prêt à abandonner plus vite les objectifs qu'en numérique, en 16 tu as tout de suite une texture surtout maintenant que les gens ne sont plus du tout habitués à voir de la pellicule. Le style du film y est tout de suite. On projette des images d'une Alexa ou d'une Sony la différence ne saute pas aux yeux. Je suis sûr que le spectateur moyen ne la voit pas. Mais entre une image digitale et une image 16 il verra vraiment la différence.

GUILLAUME PRADEL : J'ai aussi l'impression qu'il y a un retour du 16mm en clip qui est lié à un retour des longs et lents mouvements de zooms.

MANU DACOSSE : Oui peut-être, c'est possible. Après je pense que chaque film a son style. Je crois que ça vient de Kubrick beaucoup ces mouvements-là. C'est lui qui a fait ça dans *Barry Lyndon* de façon très élégante. De toute façon le cinéma c'est toujours des modes qui reviennent et qui repartent.

GUILLAUME PRADEL : Est-ce qu'il y a des mouvements de zooms qui t'ont particulièrement marqué ?

MANU DACOSSE : Oui je te dis *Bloody Sunday*. C'est un film qui m'a retourné, j'avais vraiment l'impression d'être dedans. Toutes les scènes de commissariat qui sont plus posées mais avec des mouvements de zooms ou même la fin du film dans la conférence de presse où tu as un léger mouvement de zoom avant. Et puis évidemment tous les Kubrick, c'est sûr que *Barry Lyndon* je trouve ça visuellement impressionnant. Il y a un gros travail autour du zoom. Mais dernièrement je ne crois pas qu'il y en ait qui m'ait marqué. C'est plus dans les vieux films.

GUILLAUME PRADEL : C'est un automatisme pour toi de rajouter un zoom à tes listes caméras ?

MANU DACOSSE : Tu vas quand même vers tes goûts de façon général. J'en prends toujours un de base parce que je trouve ça toujours intéressant de mettre un mouvement de zoom à un moment ou un autre. J'aime bien les optiques soft aussi, molle, mais si un réal me demande de faire une image nette je ne vais pas trop aimer. Après c'est sans juger mais par exemple les

Summilux ou les Summicron je trouve ça beaucoup trop net. On se bat pour des copies 4k mais je trouve parfois que les copies 2k c'est largement assez. Après ce sont mes goûts personnels, je ne juge pas le travail des autres. Récemment j'ai essayé les Orion en anamorphique et j'ai trouvé ça trop net, on a fini par choisir les Techno Cooke. C'est vieux mais c'est bien sur le digital. Ce que j'aime vraiment dans la pellicule c'est que tu arrives à avoir de la netteté mais il y a un truc plus doux, plus acceptable je trouve.

GUILLAUME PRADEL : Qu'est-ce qui selon toi influence tes choix techniques au-delà de la volonté esthétique ?

MANU DACOSSE : Tu suis une technologie, tu ne vas pas aller contre. Moi je voudrais tourner tous mes films en 35 ou en 16 mais si je fais ça je ne tourne plus à l'heure actuelle. Je tourne en numérique même si je ne suis pas un grand fan. Après je trouve qu'évidemment les nuits c'est plus facile en digital, il y a quelque chose de très rassurant on ne va pas se mentir. Tu es plus précis en digital qu'en pellicule, mais c'est aussi le charme de la pellicule les surprises. Maintenant j'ai appris à travailler avec des DIT et je trouve qu'il y a un travail intéressant sur le plateau où je prends du plaisir. J'arrive de plus en plus à l'image que je vise, parce que je travaille justement sur le plateau et derrière je travaille directement sur l'étalonnage de ces images. Là tu vois sur le dernier film avec Ozon il m'a demandé de vraiment sur-éclairer les flashbacks. Je venais avec des 6kW à l'intérieur vraiment de face et la découverte devenait sombre, il y a un truc faux qui se crée mais qui en même temps est intéressant. Ça c'était une certaine esthétique où le réalisateur m'a poussé dedans et j'y ai pris du plaisir alors que je n'aurai jamais pensé éclairer comme ça. Mais là tu te mets en difficulté et tu essaies de trouver un truc qui te plaît quand même.

GUILLAUME PRADEL : Le découpage en ce qui concerne ton travail avec François Ozon se fait à deux ?

MANU DACOSSE : François c'est quelqu'un qui a fait beaucoup de films, tu ne vas pas changer son style alors que nous en tant que chef op on a notre style mais on s'adapte à celui du réal. Lui il a une certaine manière de découper, après il est ouvert, on fait toujours le découpage sur le plateau, ça peut aller très vite. Il répète beaucoup en amont avec ses comédiens donc

tu sais plus ou moins les positions ainsi que les axes. Tu vas souvent avoir un master dans lequel il va découper et aller chercher ses différents plans.

GUILLAUME PRADEL : Ce qui est frappant dans ton travail avec François Ozon c'est que les effets de lumières sont souvent marqués alors même qu'il utilise le zoom de façon assez libre. On voit beaucoup de films où le zoom est utilisé de cette façon mais où la lumière est un peu mise en retrait.

MANU DACOSSE : Je ne pense pas que ce soit lié au zoom. Je n'ai jamais travaillé avec des réalisateurs qui voulait que l'on puisse tourner dans tous les axes en même temps pour ne pas brider les comédiens mais c'est davantage cette façon de penser que l'utilisation du zoom qui amène une image pauvre. Tu ne peux pas être un magicien. Après maintenant on a des technologies qui facilite les choses. J'ai vu récemment un film tourné avec un enfant dans la plus grande liberté et eux parviennent à avoir du contraste et des couleurs, donc il y a moyen mais il faut qu'on te laisse un peu la liberté de prélight. Avec François, sur son dernier film, j'avais tout le temps mon chef électro avec Luminaire et en fonction des axes on allumait et coupait certains projecteurs, maintenant tu peux faire ça facilement. Avant c'était beaucoup plus compliqué. Avec peu de moyen, des asteras par exemple, tu peux travailler ton contraste. Ce n'est pas tant le zoom du coup, c'est plutôt le décor qu'on t'offre aussi. Sur le dernier Ozon on a travaillé avec Jean Rabasse et les décors étaient magnifiques. Il pense à la lumière en concevant son décor, il se rend compte que c'est ça qui va mettre en évidence son travail. Après ça peut aussi être une volonté de faire un image toute plate et c'est intéressant aussi.

GUILLAUME PRADEL : En ce qui concerne *Grâce à Dieu*, est-ce que ta façon de travailler a été influencé par le fait qu'il s'agisse d'une histoire vraie et surtout récente ? Est-ce que cela se manifeste d'une façon ou d'une autre dans tes choix esthétiques ?

MANU DACOSSE : Ce n'est pas une question esthétique. Quand tu lis un scénario comme ça tu fais "ouf". Comme j'ai un projet sur l'affaire Dutroux c'est un peu pareil. Quand tu as des sujets comme ça où les gens sont encore en vie, ou même mort, tu fais attention. Il ne faut pas faire des fautes de mauvais goût. Il ne faut pas jouer l'esthétisme dans un moment qui ne le permet pas. *L'amant double* c'était un film de genre où toutes les libertés pouvaient être

prises, les gens n'aiment pas au pire et ce n'est pas grave. *Grâce à Dieu* tu sais qu'il y a des gens qui vont le voir, qui vont être personnellement touché. Il y a des personnes qui ont vu le film et qui après en ont parlé à leur famille de ce qui leur était arrivé. C'est un film plus réaliste, c'est presque un film documentaire. J'ai forcément moins cherché l'esthétisme que sur *L'amant double*, tu as une approche plus délicate. Déjà il faut croire ce que l'on filme donc tu ne peux pas faire autant d'effets de lumière. Tu pars sur des idées plus naturalistes. L'église par exemple on a cherché à la mettre dans l'obscurité, c'était jouer avec des silhouettes des curés. On a surtout hésité avec le labo photo et la lumière rouge, une scène de pédophilie dans le rouge... Et en même temps c'est une réalité, c'est le seul moment où on était un peu touchy. Pour les Eglises dans *L'empereur de Paris* par exemple j'ai mis des gros contres avec des 18kW et de la fumée, sur *Grâce à Dieu* je n'allais pas faire ça. Ça devait être moins beau en lumière certes mais plus naturaliste, plus crédible. Je crois qu'il faut vraiment se mettre en retrait dans certains films. Il ne fallait pas que les gens sortent du sujet. Des films comme *Adoration* ou ceux d'Hélène et Bruno tu peux te permettre des choses un peu folles, tu n'es pas dans la faute de goût. Sur des films comme *Grâce à Dieu* tu fais attention. Et puis sur ce film une de nos grandes références c'était *Spotlight* qui est aussi très sobre. Evidemment il y a un côté visuel car tu es aux Etats-Unis, à Chicago, tout de suite c'est plus visuel que Lyon, mais ça reste très sobre, tu n'es pas dans l'effet.

GUILLAUME PRADEL : Justement en comparaison avec *Spotlight*, j'ai souvenir que *Grâce à Dieu* est plus expressif visuellement, ne serait-ce que par le plan d'ouverture avec le cardinal de dos face à l'ensemble de la ville, c'est très fort comme image du pouvoir ecclésiastique.

MANU DACOSSE : Après tu ne peux pas lutter contre ta manière de travailler. C'est vrai que j'ai dû utiliser une fois de la fumée. Ce curé il y avait deux ou trois moments dans lesquels il était seul et je voulais justement jouer la noirceur. Parce que moi j'avais ce souvenir-là dans mon enfance. Quand j'allais à l'église je trouvais ça très sombre et très noir. Je ne vais pas faire un truc réaliste et gris alors qu'une église c'est contraste. Je me souviens j'étais avec mon enfant dans un enterrement il n'y a pas longtemps et il regardait toutes les croix et ces carreaux de couleur, le crucifix gigantesque. Ça il ne fallait pas l'enlever. On raconte quand même une histoire d'enfant, il fallait montrer ce truc gigantesque qui est là pour te faire peur

et cette personne qui va te faire du mal. Il fallait montrer tout ça. Si tu es tout le temps à l'épaule dans un truc réaliste tu perds ces éléments.

GUILLAUME PRADEL : Les zooms dans un film comme *Grâce à Dieu* sont pensés en amont du coup ? Vous en discutez ensemble ? Ils sont certes rares mais toujours à l'attention des victimes, pour soutenir leur parole et leurs témoignages, c'est assez fort.

MANU DACOSSE : Ça il faut plus le laisser à François je crois. C'est quelque chose d'instinctif pour lui en ayant le zoom en main. Je pense qu'il aime ça. Quand tu as une dolly tu dois diriger quelqu'un tandis qu'avec le zoom tu as ce pouvoir de souligner ce que dit le comédien en toute liberté.

GUILLAUME PRADEL : Mais il te prévient quand il fait ce genre de zoom ou c'est vraiment sur le moment durant la prise ?

MANU DACOSSE : Non non il ne me prévient pas. Après j'aime bien lui laisser cette liberté. Entre un large et un serré je change très peu ma lumière sauf avec certains comédiens. J'aime bien que les idées soient déjà dans le large. Après peut-être adoucir en serré mais ça se fait de moins en moins. Il y a 15 ou 20 ans je rajoutais toujours une diffusion en me rapprochant mais maintenant beaucoup moins.

GUILLAUME PRADEL : Et il le contrôle comment son zoom ?

MANU DACOSSE : Avec un moteur de zoom sur la poignée.

GUILLAUME PRADEL : En ce qui concerne *Adoration* et pour revenir sur le 16mm, j'ai l'impression qu'il y a vraiment l'évocation du film de famille, justement à travers le support et l'usage du zoom parfois chaotique et pas forcément justifié dramatiquement parlant.

MANU DACOSSE : Sur *Adoration* c'est Fabrice qui est venu avec cette utilisation du zoom. C'est un film de guerre sur deux amoureux je pense mais peut-être que ce que tu dis a joué pour lui.

GUILLAUME PRADEL : Tu cadrais sur *Adoration* ou c'était le réalisateur ?

MANU DACOSSE : Oui je cadrais moi-même, il n'y a qu'avec François que je ne cadre pas ou lorsque je n'y ai pas le droit pour des raisons de syndicats comme au Canada. Sur un film comme *L'empereur de Paris* c'est vrai aussi que c'était bien d'avoir un cadreur. Tu as tellement de choses à gérer sur la lumière en plus des mouvements. Tu fais la mise en place avec le cadreur et après tu te décharges un peu. Quand tu as des espaces très larges à éclairer c'est plus compliqué je trouve. Et puis sur de tels films tu as souvent deux caméras, donc tu cadres aussi celle que tu veux. C'est aussi intéressant de travailler avec de très bons cadreurs.

GUILLAUME PRADEL : Et en ce qui concerne *Laissez bronzer les cadavres* ?

MANU DACOSSE : *Laissez bronzer les cadavres* ce sont des psychopathes du contrôle, ils me disent quand et comment je dois faire le zoom. C'est très précis. Sur *Adoration* c'est plus instinctif. Fabrice en voulait toujours plus mais je lui disais de se calmer. Dès qu'il voyait de l'émotion il voulait resserrer mais la largeur c'est important aussi. Ce qui a eu de bien sur *Adoration* c'est le retour de la monteuse justement qui avait des difficultés à monter car il y avait trop de zoom et qui nous a prévenu. J'ai vu le premier montage arriver et c'était effectivement très nerveux, le film ne pouvait pas tenir sur la durée comme ça.

GUILLAUME PRADEL : Vous l'avez reçu quand ce retour de la monteuse ?

MANU DACOSSE : Assez vite, au bout d'une semaine je pense. Ozon aussi il fait beaucoup de retour de montage comme ça. Il ne regarde pas les rushes, il regarde des séances prémontées ce qui est beaucoup plus intéressant.

GUILLAUME PRADEL : Est-ce que tu penses que tourner en zoom modifie le travail de ton 1er assistant caméra ?

MANU DACOSSE : Je ne sais pas mais c'est dur, un zoom à l'épaule c'est assez compliqué. Ça veut dire que tu passes d'une courte à une longue assez vite. Je n'ai jamais trop pointé ça mais

j'imagine que ça doit être difficile. J'ai la chance de travailler avec des bons pointeurs en tout cas et ils font ça bien.

GUILLAUME PRADEL : Et est-ce qu'en ce qui concerne les comédiens tu as eu des retours particuliers en lien avec le zoom ?

MANU DACOSSE : Je ne sais pas si les comédiens sont assez techniciens en France pour connaître les focales. Il demande s'ils sont serrés ou large, c'est plus ça qui les intéresse. Donc non je pense que ça ne change rien pour eux.

GUILLAUME PRADEL : Aurais-tu quelque chose à ajouter au sujet du zoom que j'aurais pu oublier ?

MANU DACOSSE : De façon plus technique il y a des zooms sur lesquels il faut faire attention, notamment les anciens zooms. Le dernier avec lequel j'ai tourné il y avait des blocs qui bougeaient à l'intérieur et on a dû le renvoyer pour des soucis de calages et c'est dans la construction optique même. Mais sinon je trouve que c'est un bel outil. Ça a souvent été très moqué, notamment quand j'étais à l'école alors que c'est débile, c'est juste un outil parmi les autres. Et puis même le côté pratique est assez dément surtout avec des petits zooms. Si tu filmes une manifestation par exemple, il est certain que tu prendras un zoom. Et puis tu peux aussi jouer avec les transtrav, pas forcément un mouvement très visible, de façon discrète, avec une faible amplitude. Ça peut être intéressant sans être grossier. Le zoom, si c'est vraiment bien employé, peut être un outil très intéressant. François fait ça quand même plutôt bien. Il arrive à commencer en large puis tu fais un zoom jusqu'à terminer serré et ça raconte autre chose, c'est un vrai outil de mise en scène. Après peut-être qu'il l'emploie un peu trop parfois. Quand il ne trouve pas trop son plan il cherche, il zoom, il dézoome, il resserre, il bouge son travelling. Comme il cherche ses plans avec le zoom c'est un peu perturbant. Mais c'est un des premiers trucs qu'il te demande quand tu fais une rencontre avec lui "est-ce que tu n'as pas de problèmes à travailler avec le zoom ?". Le défaut du zoom c'est de parfois moins réfléchir à sa focale. J'adore tourner en anamorphique par exemple car tu n'as pas des séries avec 15 focales différentes, en anamorphique tu en as que 3 ou 4. C'est chouette quand tu te dis que tu vas tout faire au 35 par exemple. Au lieu de faire des zooms tu vas davantage faire

des mouvements et chorégrapheur en te posant vraiment la question de la focale. Ce sont des discussions intéressantes et c'est vrai que parfois le zoom anéanti tout ça. Certains travaillent avec des petits zooms et disent "on verra bien la focale, on va chercher et on trouvera" alors que non il faut savoir avec quelle focale on veut faire un plan. Sur *Adoration* par exemple il y a des plans que l'on a fait avec des focales fixes car j'avais envie d'être avec les comédiens avec un 14mm et m'approcher. C'est le cas quand ils sont à deux et qu'on jump cut, on est dans une certaine intimité différente du zoom. Le zoom c'est bien mais il ne faut pas en abuser non plus parce qu'il y a un truc de facilité. Tu fais ton large et tu enchaînes sur ton serré et voilà ta séquence est terminée.

GUILLAUME PRADEL : Pour *Grâce à Dieu* typiquement vous étiez beaucoup plus dans l'économie des zooms, on en a parlé. Mais il y a aussi beaucoup de raccord dans l'axe, je me demandais si c'était une façon de remplacer le mouvement optique ou bien s'il s'agissait d'une constante chez François Ozon.

MANU DACOSSE : François c'est son défaut mais aussi sa qualité. Il fait beaucoup de film. Parfois lorsque je lui propose de faire un mouvement il me dit non, "on fait un large, un champ et un contre champ et c'est tout". Quand tu regardes ses films c'est toujours ultra bien monté. Il a peur parfois de se coincer avec des mouvements et il va choisir le raccord facile avec le raccord dans l'axe. Il veut faire simple, surtout pour un film comme *Grâce à Dieu* qui est un film de dialogue avec beaucoup de décors, il faut aller vite. On tournait dans certains lieux avec très peu d'autorisations, il ne fallait pas traîner surtout avec les histoires liées à l'église.

GUILLAUME PRADEL : Et sur un raccord dans l'axe tu as une méthode privilégiée entre zoomer et avancer ?

MANU DACOSSE : Moi je préfère avancer mais François il préfère zoomer. Je ne suis pas un fan de la longue focale à part pour les plans larges et les scènes d'action, mais pour les gros plans de comédiens j'aime être au 75mm maximum. Mais c'est encore une question de goût. J'aime bien être en présence pour les gros plans, pas être en distance. Après j'apprécie beaucoup les longues focales pour suivre quelqu'un en ville par exemple. Le problème des grands angles en ville tu as les avants plans qui prennent énormément de place, tu vas avoir

les poteaux et tout ça tandis qu'en longue focale tu vas pouvoir isoler et plus esthétiser. C'est pour ça que j'aime bien les zooms, c'est pour les longues focales.

GUILLAUME PRADEL : Au fond tu aimes la longue focale pour les décors qui ne te plaisent pas, que l'on ne maîtrise pas.

MANU DACOSSE : Oui c'est ça en fait, clairement.

Spécifications techniques de l'eye-tracker nano

9.1 Eye tracking specifications

The characteristics of the gaze data from an eye tracker can be described in terms of accuracy and precision. Accuracy describes the angular average distance from the actual gaze point to the one measured by the eye tracker. Gaze precision describes the spatial variation between successive samples collected when the subject fixates at a specific point on a stimuli.

Eye tracking technique	Video-based pupil- and corneal reflection eye tracking with dark and bright pupil illumination modes. One camera capture images of both eyes for accurate measurement of eye gaze and eye position in 3D space, as well as pupil diameter.
Sampling frequency	60 Hz
Precision*	0.10° RMS in optimal conditions**
Accuracy*	0.3° in optimal conditions
Binocular eye tracking	Yes
Total system latency	1 frame (17 ms)
Blink recovery time	1 frame (immediate)
Gaze recovery time	250 ms
Data sample output***	Timestamp Gaze origin Gaze point Pupil diameter
Eye image data stream	Not available
TTL input stream	Not available
Tracker and client time synchronization	Integrated between the eye tracker time domain and the client computer time domain.

*Tobii Pro uses an extensive test method to measure and report performance and quality of data. Please download the [Tobii Pro Nano Eye Tracker Data Quality Test Report](#) for more detailed information.

** Using built-in filtering

*** For more information about output data and the supplementary data stream, read the [Tobii Pro SDK documentation](#).

9.2 Setup

Head movement tolerance	Good. One-camera system gives an accurate calculation of the data and a good level of precision. More sensitive to head movement than dual camera systems.
-------------------------	--

Freedom of head movement (at 65cm distance)*	Width x height: 35 cm x 30 cm (13.78" x 11.81") at 65 cm (25.59") (at least one eye tracked)
Freedom of head movement* (at 80 cm distance)	Width x height: 45 cm x 45 cm (17.7" x 17.7") (Circular shape with at least one eye tracked)
Operating distance (mounted on screen)	45-85 cm (18"-33") from the eye tracker
Tracker setup options	Tracker mounted on tripod allows for even larger screens or physical objects to be tracked
Optimal screen size	Up to 24" **

* Describes the region in space where the participant can move their head and still have at least one eye within the eye tracker's field of view (trackbox) at the specific distance.

** For larger screens, the limiting parameter is the quality of the gaze accuracy at the upper corners of the screen when the user sits close to the screen.

9.3 Software compatibility

Software and framework compatibility	Tobii Pro Lab Tobii Pro Eye Tracker Manager Tobii Pro SDK Any application built on the Tobii Pro SDK
Operating system	Microsoft Windows, Apple Mac

9.4 Hardware versions

Single product version	60 Hz
------------------------	-------

9.5 Pro Nano Eye Tracker specifications

Dimensions (L x H x W) in cm/inches	17 x 1.8 x 1.3 (6.69" x 0.71" x 0.51")
Weight	59 g (2.1 oz)
Connectors	USB 2.0 Type A
Data processing	Tobii EyeChip™ with fully embedded data processing.
Eye tracker cameras	1
Illuminators	Dark pupil Illumination Modules, Bright pupil Illumination Modules
Power consumption	Typical power consumption: <1.5 W Max. rated power consumption: 6 W
Power options	Directly via USB 2.0 Type A

Résultats de l'eye-tracker

BAC0001									
Total duration of fraction in A/C	Acceptability	Average position	Confidence	Confidence accuracy	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Evaluation	Total Recording Duration
Average	1.39	1.18	18.00	0.70	0.07	0.07	21.71	4.00	346.43
Share of Total Time (%)	4.40	3.47	96.00	3.33					
Percentage Focused (%)	10.00	8.000	100.00	100.00					
Net time	1.81	0.21	8.00	0.81	0.09	0.07	7.70	0.00	30.23
Standard Deviation in %	1.39	0.12	0.00	0.00	0.04	0.04	0.70	0.00	7.40

BAC0002									
Total duration of fraction in A/C	Acceptability	Average position	Confidence	Confidence accuracy	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Evaluation	Total Recording Duration
Average	0.00	0.00	11.07	1.04	0.04	0.04	35.47	0.00	446.43
Share of Total Time (%)	0.00	1.39	96.00	7.70					
Percentage Focused (%)	0.00	0.000	100.00	100.00					
Net time	0.20	0.20	8.07	0.21	0.09	0.07	3.00	0.00	36.23
Standard Deviation in %	0.00	0.00	1.00	0.04	0.01	0.01	1.70	0.00	7.40

BAC0003									
Total duration of fraction in A/C	Acceptability	Average position	Confidence	Confidence accuracy	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Evaluation	Total Recording Duration
Average	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	346.43
Share of Total Time (%)	0.00	0.00	100.00	0.00					
Percentage Focused (%)	0.00	0.00	100.00	0.00					
Net time	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.23
Standard Deviation in %	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.40

BAC0004									
Total duration of fraction in A/C	Acceptability	Average position	Confidence	Confidence accuracy	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Evaluation	Total Recording Duration
Average	0.00	0.00	11.20	1.77	0.01	0.01	30.02	0.00	346.43
Share of Total Time (%)	0.00	0.00	96.00	33.33					
Percentage Focused (%)	0.00	0.00	100.00	100.00					
Net time	0.00	1.70	0.00	0.00	0.01	0.01	1.00	0.00	30.23
Standard Deviation in %	0.00	1.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	7.40

TRAVELING 1									
Total duration of fraction in A/C	Acceptability	Average position	Confidence	Confidence accuracy	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Evaluation	Total Recording Duration
Average	0.71	1.04	15.30	0.41	0.08	0.08	35.07	4.00	346.43
Share of Total Time (%)	3.20	3.14	96.00	3.33					
Percentage Focused (%)	10.47	7.000	100.00	100.00					
Net time	0.42	0.17	0.00	0.04	0.08	0.08	0.74	0.00	30.23
Standard Deviation in %	0.40	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	7.40

TRAVELING 2									
Total duration of fraction in A/C	Acceptability	Average position	Confidence	Confidence accuracy	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Evaluation	Total Recording Duration
Average	0.00	0.00	15.17	0.74	0.00	0.00	35.43	0.00	346.43
Share of Total Time (%)	0.00	2.21	96.00	3.33					
Percentage Focused (%)	0.00	0.000	100.00	100.00					
Net time	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	30.23
Standard Deviation in %	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.40

TRAVELING 3									
Total duration of fraction in A/C	Acceptability	Average position	Confidence	Confidence accuracy	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Evaluation	Total Recording Duration
Average	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	346.43
Share of Total Time (%)	0.00	0.00	100.00	0.00					
Percentage Focused (%)	0.00	0.00	100.00	0.00					
Net time	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.23
Standard Deviation in %	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.40

TRAVELING 4									
Total duration of fraction in A/C	Acceptability	Average position	Confidence	Confidence accuracy	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Evaluation	Total Recording Duration
Average	0.00	0.00	15.17	1.00	0.00	0.00	34.00	0.00	346.43
Share of Total Time (%)	0.00	0.00	96.00	0.00					
Percentage Focused (%)	0.00	0.00	100.00	100.00					
Net time	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.23
Standard Deviation in %	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.40

ROOM 1									
Total duration of fraction in A/C	Acceptability	Average position	Confidence	Confidence accuracy	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Evaluation	Total Recording Duration
Average	0.00	0.00	14.00	0.40	0.01	0.01	35.00	4.00	346.43
Share of Total Time (%)	1.00	1.00	96.00	3.33					
Percentage Focused (%)	10.00	10.00	100.00	100.00					
Net time	0.34	0.11	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	30.23
Standard Deviation in %	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.40

ROOM 2									
Total duration of fraction in A/C	Acceptability	Average position	Confidence	Confidence accuracy	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Evaluation	Total Recording Duration
Average	0.00	0.00	14.00	1.00	0.00	0.00	35.00	0.00	346.43
Share of Total Time (%)	0.00	1.00	96.00	7.00					
Percentage Focused (%)	0.00	0.000	100.00	100.00					
Net time	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.23
Standard Deviation in %	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.40

ROOM 3									
Total duration of fraction in A/C	Acceptability	Average position	Confidence	Confidence accuracy	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Evaluation	Total Recording Duration
Average	0.00	0.00	14.00	1.00	0.00	0.00	35.00	0.00	346.43
Share of Total Time (%)	0.00	0.00	96.00	7.00					
Percentage Focused (%)	0.00	0.000	100.00	100.00					
Net time	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.23
Standard Deviation in %	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.40

ROOM 4									
Total duration of fraction in A/C	Acceptability	Average position	Confidence	Confidence accuracy	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Evaluation	Total Recording Duration
Average	0.00	0.00	14.00	1.00	0.00	0.00	35.00	0.00	346.43
Share of Total Time (%)	0.00	0.00	96.00	7.00					
Percentage Focused (%)	0.00	0.000	100.00	100.00					
Net time	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.23
Standard Deviation in %	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.40

BAC0005 (1) 000									
Total duration of fraction in A/C	Acceptability	Average position	Confidence	Confidence accuracy	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Evaluation	Total Recording Duration
Average	1.00	1.00	10.00	0.40	0.00	0.00	35.00	0.00	346.43
Share of Total Time (%)	2.00	2.00	96.00	0.00					
Percentage Focused (%)	10.00	10.000	100.00	100.00					
Net time	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.23
Standard Deviation in %	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.40

TRAVELING 0001 (1)									
Total duration of fraction in A/C	Acceptability	Average position	Confidence	Confidence accuracy	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Evaluation	Total Recording Duration
Average	0.70	1.07	10.00	0.60	1.00	0.70	30.07	0.00	346.43
Share of Total Time (%)	0.87	1.00	96.00	0.71					
Percentage Focused (%)	10.47	10.00	100.00	100.00					
Net time	0.42	0.17	0.00	0.04	0.04	0.04	0.04	0.00	30.23
Standard Deviation in %	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.40

ROOM 0001									
Total duration of fraction in A/C	Acceptability	Average position	Confidence	Confidence accuracy	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Evaluation	Total Recording Duration
Average	0.50	0.77	10.00	0.50	0.00	0.00	35.00	0.00	346.43
Share of Total Time (%)	0.34	1.04	96.00	3.33					
Percentage Focused (%)	10.00	10.000	100.00	100.00					
Net time	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.23
Standard Deviation in %	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.40

TABLE 1									
Total Duration of Reaction in ACR (including control)	Amnesia (days)	Amnesia (months)	Confidence in amnesia	Confidence in amnesia	Average	Median	Score	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average	3.31	1.38	10.90	0.30	5.41	3.13	11.71	42.00	94.43
Share of Total Time (%)	5.40	5.47	46.60	1.50					
Percentage Filled (%)	93.81	92.86	100.00	100.00					
Variance	3.01	0.41	8.85	0.02	0.48	0.43	7.78	0.00	93.13
Standard Deviation (s.d.)	1.73	0.64	2.97	0.14	0.70	0.66	2.79	0.00	7.03
TABLE 2									
Total Duration of Reaction in ACR (including control)	Amnesia (days)	Amnesia (months)	Confidence in amnesia	Confidence in amnesia	Average	Median	Score	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average	0.91	0.31	13.87	1.04	0.00	0.00	15.43	38.00	94.43
Share of Total Time (%)	0.00	0.38	89.88	3.75					
Percentage Filled (%)	0.00	93.86	100.00	100.00					
Variance	0.04	0.21	0.47	0.11	0.10	0.04	0.00	0.00	93.13
Standard Deviation (s.d.)	0.20	0.46	0.68	0.34	0.31	0.20	1.21	0.00	7.03
TABLE 3									
Total Duration of Reaction in ACR (including control)	Amnesia (days)	Amnesia (months)	Confidence in amnesia	Confidence in amnesia	Average	Median	Score	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average	0.91	0.00	8.80	0.00	1.11	0.00	0.85	38.10	94.43
Share of Total Time (%)	0.00	0.00	100.00	0.00					
Percentage Filled (%)	0.00	0.00	100.00	0.00					
Variance	0.04	0.00	2.13	0.00	0.10	0.00	0.33	0.00	93.13
Standard Deviation (s.d.)	0.20	0.00	1.47	0.00	0.34	0.00	1.27	0.00	6.83
TABLE 4									
Total Duration of Reaction in ACR (including control)	Amnesia (days)	Amnesia (months)	Confidence in amnesia	Confidence in amnesia	Average	Median	Score	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average	0.91	0.00	13.25	1.77	0.30	0.04	15.52	38.00	94.43
Share of Total Time (%)	0.00	0.00	89.88	33.17					
Percentage Filled (%)	0.00	0.00	100.00	100.00					
Variance	0.00	0.00	2.70	0.34	0.00	0.14	1.28	0.00	93.13
Standard Deviation (s.d.)	0.00	0.00	1.65	0.58	0.20	0.37	1.30	0.00	7.03
TABLE 5									
Total Duration of Reaction in ACR (including control)	Amnesia (days)	Amnesia (months)	Confidence in amnesia	Confidence in amnesia	Average	Median	Score	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average	0.91	0.70	13.20	0.42	0.22	0.70	10.87	40.00	94.43
Share of Total Time (%)	3.21	8.34	89.88	2.33					
Percentage Filled (%)	78.87	70.88	100.00	100.00					
Variance	0.41	0.49	10.91	0.04	0.16	0.12	6.74	0.00	93.13
Standard Deviation (s.d.)	0.64	0.70	3.30	0.21	0.40	0.47	2.60	0.00	7.03
TABLE 6									
Total Duration of Reaction in ACR (including control)	Amnesia (days)	Amnesia (months)	Confidence in amnesia	Confidence in amnesia	Average	Median	Score	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average	0.91	0.31	13.87	0.19	0.43	0.00	15.43	38.00	94.43
Share of Total Time (%)	0.00	1.21	92.86	0.14					
Percentage Filled (%)	0.00	52.94	100.00	100.00					
Variance	0.00	0.38	0.80	0.00	0.17	0.00	4.38	0.00	93.13
Standard Deviation (s.d.)	0.00	0.62	1.26	0.13	0.41	0.00	2.69	0.00	7.03
TABLE 7									
Total Duration of Reaction in ACR (including control)	Amnesia (days)	Amnesia (months)	Confidence in amnesia	Confidence in amnesia	Average	Median	Score	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average	0.91	0.00	13.83	0.00	1.18	0.00	11.43	38.00	94.43
Share of Total Time (%)	0.00	0.00	100.00	0.00					
Percentage Filled (%)	0.00	0.00	100.00	0.00					
Variance	0.04	0.00	7.18	0.00	0.10	0.00	7.38	0.00	93.13
Standard Deviation (s.d.)	0.20	0.00	2.68	0.00	0.31	0.00	2.68	0.00	7.03
TABLE 8									
Total Duration of Reaction in ACR (including control)	Amnesia (days)	Amnesia (months)	Confidence in amnesia	Confidence in amnesia	Average	Median	Score	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average	0.91	0.00	13.17	1.44	0.12	0.70	14.08	38.10	94.43
Share of Total Time (%)	0.00	0.00	89.88	39.06					
Percentage Filled (%)	0.00	0.00	100.00	100.00					
Variance	0.04	0.00	1.48	0.11	0.11	0.08	1.80	0.00	93.13
Standard Deviation (s.d.)	0.20	0.00	1.21	0.34	0.34	0.28	1.34	0.00	7.03
TABLE 9									
Total Duration of Reaction in ACR (including control)	Amnesia (days)	Amnesia (months)	Confidence in amnesia	Confidence in amnesia	Average	Median	Score	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average	0.91	0.31	13.85	0.40	0.38	0.34	11.33	40.00	94.43
Share of Total Time (%)	3.87	2.27	94.27	1.79					
Percentage Filled (%)	88.87	80.87	100.00	100.00					
Variance	0.24	0.38	6.89	0.01	0.38	0.08	6.81	0.00	93.13
Standard Deviation (s.d.)	0.49	0.69	2.61	0.00	0.61	0.27	2.61	0.00	7.03
TABLE 10									
Total Duration of Reaction in ACR (including control)	Amnesia (days)	Amnesia (months)	Confidence in amnesia	Confidence in amnesia	Average	Median	Score	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average	0.91	0.31	14.81	1.24	0.48	0.70	14.38	38.40	94.43
Share of Total Time (%)	0.00	1.38	92.86	7.48					
Percentage Filled (%)	0.00	46.81	100.00	100.00					
Variance	0.04	0.21	7.95	0.10	0.10	0.10	0.00	0.00	93.13
Standard Deviation (s.d.)	0.20	0.46	2.82	0.31	0.31	0.31	1.61	0.00	7.03
TABLE 11									
Total Duration of Reaction in ACR (including control)	Amnesia (days)	Amnesia (months)	Confidence in amnesia	Confidence in amnesia	Average	Median	Score	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average	0.91	0.00	14.23	0.00	0.10	0.00	14.28	38.00	94.43
Share of Total Time (%)	0.00	0.00	100.00	0.00					
Percentage Filled (%)	0.00	0.00	100.00	0.00					
Variance	0.00	0.00	8.12	0.00	0.11	0.00	0.12	0.00	93.13
Standard Deviation (s.d.)	0.00	0.00	2.87	0.00	0.33	0.00	1.07	0.00	7.03
TABLE 12									
Total Duration of Reaction in ACR (including control)	Amnesia (days)	Amnesia (months)	Confidence in amnesia	Confidence in amnesia	Average	Median	Score	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average	0.91	0.00	14.43	1.92	0.18	0.40	14.34	38.00	94.43
Share of Total Time (%)	0.00	0.00	89.88	21.46					
Percentage Filled (%)	0.00	0.00	100.00	100.00					
Variance	0.00	0.00	2.85	0.14	0.11	0.19	1.78	0.00	93.13
Standard Deviation (s.d.)	0.00	0.00	1.64	0.37	0.33	0.43	1.31	0.00	7.03
TABLE 13									
Total Duration of Reaction in ACR (including control)	Amnesia (days)	Amnesia (months)	Confidence in amnesia	Confidence in amnesia	Average	Median	Score	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average	3.31	1.31	11.21	0.14	24.28	13.0	57.21	381.00	94.43
Share of Total Time (%)	3.44	2.84	89.43	2.50					
Percentage Filled (%)	93.81	90.86	100.00	100.00					
Variance	3.31	0.89	21.85	0.01	1.48	0.45	11.38	36.10	93.13
Standard Deviation (s.d.)	1.82	0.94	4.67	0.00	1.20	0.67	4.76	6.15	7.03
TABLE 14									
Total Duration of Reaction in ACR (including control)	Amnesia (days)	Amnesia (months)	Confidence in amnesia	Confidence in amnesia	Average	Median	Score	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average	0.91	1.00	12.81	1.88	14.14	0.10	50.57	381.00	94.43
Share of Total Time (%)	0.87	1.88	92.48	4.71					
Percentage Filled (%)	78.47	78.47	100.00	100.00					
Variance	0.41	0.88	67.11	0.44	0.17	0.17	98.08	44.00	93.13
Standard Deviation (s.d.)	0.64	0.94	8.19	0.67	0.41	0.41	7.01	6.88	7.03
TABLE 15									
Total Duration of Reaction in ACR (including control)	Amnesia (days)	Amnesia (months)	Confidence in amnesia	Confidence in amnesia	Average	Median	Score	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average	0.91	0.71	14.58	0.50	15.08	1.17	40.12	381.00	94.43
Share of Total Time (%)	0.84	1.84	93.80	5.12					
Percentage Filled (%)	88.87	88.87	100.00	100.00					
Variance	0.24	0.38	16.83	0.11	0.21	0.44	18.41	34.00	93.13
Standard Deviation (s.d.)	0.49	0.69	4.09	0.34	0.46	0.67	4.27	6.87	7.03

ACCORD 1

Average duration of fixation in ADR	Answer drifts	Answer guesses	Condition ease	Condition easiness	Average	Median	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average	0.24	0.37	0.11	0.22	0.14	0.31	42.83	146.43
Variance	0.01	0.03	0.03	0.01	0.01	0.01	0.00	55.23
Standard Deviat on (s.d.)	0.16	0.18	0.17	0.11	0.08	0.16	0.00	7.43

ACCORD 2

Average duration of fixation in ADR	Answer drifts	Answer guesses	Condition ease	Condition easiness	Average	Median	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average		0.26	0.19	0.28	0.17	0.31	13.01	146.43
Variance		0.00	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	55.23
Standard Deviat on (s.d.)		0.00	0.13	0.09	0.08	0.08	0.00	7.43

ACCORD 3

Average duration of fixation in ADR	Answer drifts	Answer guesses	Condition ease	Condition easiness	Average	Median	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average			0.12		0.02	0.02	14.13	146.43
Variance			0.15		0.15	0.15	0.00	55.23
Standard Deviat on (s.d.)			0.39		0.39	0.39	0.00	7.43

ACCORD 4

Average duration of fixation in ADR	Answer drifts	Answer guesses	Condition ease	Condition easiness	Average	Median	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average			0.17	0.28	0.12	0.31	14.08	146.43
Variance			0.04	0.02	0.02	0.02	0.00	55.23
Standard Deviat on (s.d.)			0.20	0.12	0.13	0.14	0.00	7.43

TRAVLING 1

Average duration of fixation in ADR	Answer drifts	Answer guesses	Condition ease	Condition easiness	Average	Median	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average	0.24	0.29	0.14	0.24	0.14	0.30	45.65	146.43
Variance	0.00	0.00	0.04	0.02	0.01	0.01	0.00	55.23
Standard Deviat on (s.d.)	0.00	0.00	0.21	0.14	0.07	0.08	0.00	7.43

TRAVLING 2

Average duration of fixation in ADR	Answer drifts	Answer guesses	Condition ease	Condition easiness	Average	Median	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average		0.20	0.48	0.32	0.19	0.38	13.97	146.43
Variance		0.05	0.03	0.01	0.01	0.01	0.00	55.23
Standard Deviat on (s.d.)		0.22	0.17	0.08	0.11	0.11	0.00	7.43

TRAVLING 3

Average duration of fixation in ADR	Answer drifts	Answer guesses	Condition ease	Condition easiness	Average	Median	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average			0.13		0.17	0.17	14.50	146.43
Variance			0.04		0.04	0.04	0.00	55.23
Standard Deviat on (s.d.)			0.19		0.19	0.19	0.00	7.43

TRAVLING 4

Average duration of fixation in ADR	Answer drifts	Answer guesses	Condition ease	Condition easiness	Average	Median	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average			0.40	0.28	0.14	0.34	13.11	146.43
Variance			0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	55.23
Standard Deviat on (s.d.)			0.15	0.08	0.08	0.08	0.00	7.43

ZOOM 1

Average duration of fixation in ADR	Answer drifts	Answer guesses	Condition ease	Condition easiness	Average	Median	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average	0.27	0.20	0.16	0.21	0.19	0.34	41.30	146.43
Variance	0.01	0.03	0.10	0.02	0.02	0.02	0.00	55.23
Standard Deviat on (s.d.)	0.12	0.18	0.32	0.15	0.08	0.15	0.00	7.43

ZOOM 2

Average duration of fixation in ADR	Answer drifts	Answer guesses	Condition ease	Condition easiness	Average	Median	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average		0.29	0.17	0.29	0.02	0.48	20.30	146.43
Variance		0.01	0.08	0.01	0.08	0.01	0.00	55.23
Standard Deviat on (s.d.)		0.10	0.28	0.30	0.16	0.17	0.00	7.43

ZOOM 3

Average duration of fixation in ADR	Answer drifts	Answer guesses	Condition ease	Condition easiness	Average	Median	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average			0.14		0.14	0.24	20.61	146.43
Variance			0.10		0.03	0.30	0.00	55.23
Standard Deviat on (s.d.)			0.33		0.14	0.44	0.00	7.43

ZOOM 4

Average duration of fixation in ADR	Answer drifts	Answer guesses	Condition ease	Condition easiness	Average	Median	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average			0.19	0.15	0.17	0.17	20.90	146.43
Variance			0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	55.23
Standard Deviat on (s.d.)			0.12	0.12	0.09	0.09	0.00	7.43

ACCORD 438 436

Average duration of fixation in ADR	Answer drifts	Answer guesses	Condition ease	Condition easiness	Average	Median	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average	0.24	0.25	0.42	0.25	0.12	0.31	181.80	146.43
Variance	0.01	0.05	0.03	0.00	0.01	0.01	24.17	55.23
Standard Deviat on (s.d.)	0.10	0.15	0.12	0.00	0.08	0.09	5.13	7.43

TRAVLING 434 36

Average duration of fixation in ADR	Answer drifts	Answer guesses	Condition ease	Condition easiness	Average	Median	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average	0.24	0.38	0.45	0.27	0.13	0.30	183.54	146.43
Variance	0.00	0.03	0.03	0.00	0.02	0.00	44.09	55.23
Standard Deviat on (s.d.)	0.00	0.17	0.11	0.08	0.08	0.08	6.64	7.43

ZOOM 434

Average duration of fixation in ADR	Answer drifts	Answer guesses	Condition ease	Condition easiness	Average	Median	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average	0.17	0.28	0.14	0.30	0.09	0.34	193.42	146.43
Variance	0.01	0.09	0.04	0.01	0.02	0.00	34.42	55.23
Standard Deviat on (s.d.)	0.12	0.17	0.20	0.08	0.12	0.13	5.87	7.43

RECORD 1

Steno First Name in ADI	Among drs	Among parls	Condition	Confidence score	Average	Median	Count	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average	5.75	4.39	5.71	36.50	12.97	8.35	1.17	41.85	945.45
Count	12	11	14	14					
Variance	25.12	14.58	0.05	0.03	9.59	18.27	5.38	0.00	35.25
Standa of Deviation (s.d.)	5.01	3.88	0.22	0.17	3.05	4.23	1.80	0.00	7.45

RECORD 2

Steno First Name in ADI	Among drs	Among parls	Condition	Confidence score	Average	Median	Count	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average		4.08	0.28	8.08	0.33	0.83	0.76	30.53	945.45
Count	0	7	16	14					
Variance		4.06	0.01	13.30	0.18	3.68	1.69	0.00	35.25
Standa of Deviation (s.d.)		2.02	0.08	4.17	1.85	3.01	1.20	0.00	7.45

RECORD 3

Steno First Name in ADI	Among drs	Among parls	Condition	Confidence score	Average	Median	Count	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average		0	0.01	0	0.01	0.04	0.00	30.53	945.45
Count	0	0	14	0					
Variance			0.01		0.01	0.01	0.00	0.00	35.25
Standa of Deviation (s.d.)			0.08		0.08	0.08	0.00	0.00	7.45

RECORD 4

Steno First Name in ADI	Among drs	Among parls	Condition	Confidence score	Average	Median	Count	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average			0.49	0.15	0.11	0.10	0.04	30.53	945.45
Count	0	0	14	14					
Variance			0.09	0.09	0.03	0.03	0.00	0.00	35.25
Standa of Deviation (s.d.)			0.30	0.30	0.17	0.17	0.08	0.00	7.45

TRAVELING 1

Steno First Name in ADI	Among drs	Among parls	Condition	Confidence score	Average	Median	Count	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average	3.27	1.70	0.50	36.20	15.38	9.27	1.28	40.85	945.45
Count	13	12	17	17					
Variance	0.88	4.03	0.64	0.04	15.76	44.65	3.10	0.00	35.25
Standa of Deviation (s.d.)	1.87	2.01	0.21	0.20	3.97	6.68	1.76	0.00	7.45

TRAVELING 2

Steno First Name in ADI	Among drs	Among parls	Condition	Confidence score	Average	Median	Count	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average		1.41	0.64	12.18	0.34	0.20	0.00	30.57	945.45
Count	0	9	17	17					
Variance		11.89	0.00	10.28	0.35	0.48	1.40	0.00	35.25
Standa of Deviation (s.d.)		3.45	0.01	3.21	1.47	2.54	1.27	0.00	7.45

TRAVELING 3

Steno First Name in ADI	Among drs	Among parls	Condition	Confidence score	Average	Median	Count	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average		0	0.05	0	0.05	0.03	0.37	30.50	945.45
Count	0	0	17	0					
Variance			0.00		0.00	0.00	0.28	0.00	35.25
Standa of Deviation (s.d.)			0.04		0.04	0.04	0.40	0.00	7.45

TRAVELING 4

Steno First Name in ADI	Among drs	Among parls	Condition	Confidence score	Average	Median	Count	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average		0	0.01	0.12	0.11	0.10	0.76	30.53	945.45
Count	0	0	17	17					
Variance			0.14	0.09	0.05	0.05	0.00	0.00	35.25
Standa of Deviation (s.d.)			0.37	0.29	0.23	0.23	0.08	0.00	7.45

ROOM 1

Steno First Name in ADI	Among drs	Among parls	Condition	Confidence score	Average	Median	Count	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average	0.13	0.23	11.37	36.50	17.03	13.45	1.15	46.83	945.45
Count	10	11	10	15					
Variance	87.68	23.22	0.01	0.00	15.62	37.61	2.98	0.00	35.25
Standa of Deviation (s.d.)	9.36	4.82	0.01	0.00	3.95	6.13	1.70	0.00	7.45

ROOM 2

Steno First Name in ADI	Among drs	Among parls	Condition	Confidence score	Average	Median	Count	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average		0.20	0.03	1.30	4.50	4.12	0.80	20.30	945.45
Count	0	7	16	16					
Variance		16.00	0.00	17.49	5.93	3.81	1.45	0.00	35.25
Standa of Deviation (s.d.)		4.00	0.00	4.18	2.43	3.85	1.20	0.00	7.45

ROOM 3

Steno First Name in ADI	Among drs	Among parls	Condition	Confidence score	Average	Median	Count	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average		0	0.30	0	0.30	0.10	0.30	30.61	945.45
Count	0	0	15	0					
Variance			0.02		0.40	0.03	0.20	0.00	35.25
Standa of Deviation (s.d.)			0.10		0.20	0.13	0.40	0.00	7.45

ROOM 4

Steno First Name in ADI	Among drs	Among parls	Condition	Confidence score	Average	Median	Count	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average		0	0.61	0.43	0.31	0.51	0.40	20.50	945.45
Count	0	0	15	15					
Variance			0.18	0.38	0.18	0.18	0.00	0.00	35.25
Standa of Deviation (s.d.)			0.37	0.39	0.40	0.40	0.00	0.00	7.45

RECORD AXI+284

Steno First Name in ADI	Among drs	Among parls	Condition	Confidence score	Average	Median	Count	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average	21.78	13.54	21.78	36.08	11.52	14.38	1.17	280.80	945.45
Count	13	13	14	14					
Variance	25.12	14.58	0.05	0.03	9.59	18.27	5.38	28.27	35.25
Standa of Deviation (s.d.)	5.01	3.88	0.22	0.17	3.05	4.23	1.80	5.35	7.45

TRAVELING+014 211

Steno First Name in ADI	Among drs	Among parls	Condition	Confidence score	Average	Median	Count	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average	21.62	13.39	21.62	36.78	14.75	18.70	1.30	286.34	945.45
Count	13	13	17	17					
Variance	0.88	290.72	0.64	0.04	10.61	30.40	3.10	49.00	35.25
Standa of Deviation (s.d.)	1.87	17.20	0.21	0.20	3.32	5.54	1.77	6.88	7.45

ROOM 1039

Steno First Name in ADI	Among drs	Among parls	Condition	Confidence score	Average	Median	Count	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average	26.62	20.67	20.67	30.23	10.61	10.99	1.17	230.40	945.45
Count	10	14	10	10					
Variance	87.68	244.50	0.01	0.00	15.53	37.00	3.09	34.41	35.25
Standa of Deviation (s.d.)	9.36	15.64	0.01	0.00	3.98	6.19	1.76	3.87	7.45

BACCED 1								
Duration of First Position in ADI	Amorce droite	Amorce gauche	Condit.eau	Conditione.amorce	Average	Median	Count	Total Recording Duration
Average	0,34	0,32	0,28	0,28	0,21	0,22	1,17	46,63
Count	12	12	18	18				
Variance	0,05	0,02	0,28	0,05	0,02	0,02	1,28	55,23
Standard Deviation (s-1)	0,22	0,17	0,53	0,22	0,07	0,09	1,61	7,61

BACCED 2								
Duration of First Position in ADI	Amorce droite	Amorce gauche	Condit.eau	Conditione.amorce	Average	Median	Count	Total Recording Duration
Average		0,22	0,22	0,27	0,24	0,24	0,78	46,63
Count	0	7	14	14				
Variance		0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	1,43	55,23
Standard Deviation (s-1)		0,00	0,08	0,10	0,00	0,00	1,20	7,61

BACCED 3								
Duration of First Position in ADI	Amorce droite	Amorce gauche	Condit.eau	Conditione.amorce	Average	Median	Count	Total Recording Duration
Average			0,15		0,15	0,15	0,30	46,63
Count	0	0	14	0				
Variance			0,00		0,01	0,01	0,27	55,23
Standard Deviation (s-1)			0,00		0,05	0,05	0,47	7,61

BACCED 4								
Duration of First Position in ADI	Amorce droite	Amorce gauche	Condit.eau	Conditione.amorce	Average	Median	Count	Total Recording Duration
Average			0,27	0,15	0,21	0,21	0,61	46,63
Count	0	0	14	14				
Variance			0,00	0,02	0,01	0,01	0,67	55,23
Standard Deviation (s-1)			0,00	0,07	0,05	0,06	0,82	7,61

TRAVELING 1								
Duration of First Position in ADI	Amorce droite	Amorce gauche	Condit.eau	Conditione.amorce	Average	Median	Count	Total Recording Duration
Average	0,36	0,38	0,26	0,23	0,26	0,24	1,18	46,63
Count	12	12	17	17				
Variance	0,04	0,03	0,02	0,03	0,00	0,00	1,12	55,23
Standard Deviation (s-1)	0,20	0,17	0,12	0,17	0,00	0,07	1,08	7,61

TRAVELING 2								
Duration of First Position in ADI	Amorce droite	Amorce gauche	Condit.eau	Conditione.amorce	Average	Median	Count	Total Recording Duration
Average	0,32	0,16	0,46	0,46	0,30	0,28	0,83	46,63
Count	0	9	17	17				
Variance		0,06	0,00	0,02	0,01	0,01	1,67	55,23
Standard Deviation (s-1)		0,22	0,00	0,10	0,08	0,05	1,27	7,61

TRAVELING 3								
Duration of First Position in ADI	Amorce droite	Amorce gauche	Condit.eau	Conditione.amorce	Average	Median	Count	Total Recording Duration
Average			0,00		0,25	0,25	0,17	46,63
Count	0	0	17	0				
Variance			0,00		0,00	0,00	0,28	55,23
Standard Deviation (s-1)			0,00		0,07	0,07	0,49	7,61

TRAVELING 4								
Duration of First Position in ADI	Amorce droite	Amorce gauche	Condit.eau	Conditione.amorce	Average	Median	Count	Total Recording Duration
Average			0,27	0,12	0,27	0,27	0,74	46,63
Count	0	0	17	17				
Variance			0,00	0,00	0,01	0,01	0,91	55,23
Standard Deviation (s-1)			0,25	0,15	0,13	0,11	0,96	7,61

ZOOM 1								
Duration of First Position in ADI	Amorce droite	Amorce gauche	Condit.eau	Conditione.amorce	Average	Median	Count	Total Recording Duration
Average	0,35	0,35	0,25	0,25	0,25	0,25	1,12	46,63
Count	30	12	12	12				
Variance	0,02	0,04	0,25	0,02	0,01	0,01	1,58	55,23
Standard Deviation (s-1)	0,17	0,21	0,50	0,15	0,11	0,11	1,25	7,61

ZOOM 2								
Duration of First Position in ADI	Amorce droite	Amorce gauche	Condit.eau	Conditione.amorce	Average	Median	Count	Total Recording Duration
Average		0,25	0,15	0,40	0,26	0,28	0,80	46,63
Count	0	7	15	15				
Variance		0,00	0,02	0,13	0,03	0,05	1,45	55,23
Standard Deviation (s-1)		0,00	0,10	0,37	0,22	0,22	1,20	7,61

ZOOM 3								
Duration of First Position in ADI	Amorce droite	Amorce gauche	Condit.eau	Conditione.amorce	Average	Median	Count	Total Recording Duration
Average		0	0,29		0,25	0,26	0,12	46,63
Count	0	0	15	0				
Variance			0,11		0,11	0,11	0,23	55,23
Standard Deviation (s-1)			0,33		0,33	0,33	0,47	7,61

ZOOM 4								
Duration of First Position in ADI	Amorce droite	Amorce gauche	Condit.eau	Conditione.amorce	Average	Median	Count	Total Recording Duration
Average			0,28	0,30	0,25	0,25	0,63	46,63
Count	0	0	15	15				
Variance			0,04	0,10	0,05	0,05	0,80	55,23
Standard Deviation (s-1)			0,20	0,32	0,22	0,22	0,89	7,61

BACCED AXE #204								
Duration of First Position in ADI	Amorce droite	Amorce gauche	Condit.eau	Conditione.amorce	Average	Median	Count	Total Recording Duration
Average	0,34	0,21	0,24	0,24	0,21	0,22	1,17	46,63
Count	12	12	18	18				
Variance	0,05	0,00	0,28	0,05	0,00	0,01	1,28	55,23
Standard Deviation (s-1)	0,22	0,17	0,53	0,22	0,07	0,09	1,60	7,61

TRAVELING #204_205								
Duration of First Position in ADI	Amorce droite	Amorce gauche	Condit.eau	Conditione.amorce	Average	Median	Count	Total Recording Duration
Average	0,36	0,32	0,26	0,23	0,27	0,25	1,03	46,63
Count	12	12	17	17				
Variance	0,04	0,05	0,02	0,03	0,01	0,01	1,15	55,23
Standard Deviation (s-1)	0,20	0,22	0,10	0,17	0,09	0,09	1,07	7,61

ZOOM #204								
Duration of First Position in ADI	Amorce droite	Amorce gauche	Condit.eau	Conditione.amorce	Average	Median	Count	Total Recording Duration
Average	0,35	0,32	0,25	0,25	0,25	0,27	1,17	46,63
Count	30	12	15	15				
Variance	0,02	0,04	0,25	0,02	0,01	0,01	1,58	55,23
Standard Deviation (s-1)	0,17	0,20	0,50	0,15	0,11	0,11	1,25	7,61

FACTORY 1										
Total Duration of Shift	Access credits	Access grade	Candidate	Candidate's access	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration	
Average	1.71	1.30	21.00	0.38	6.38	1.47	13.75	42.00	36.63	
Share of Total Time (%)	0.38	0.27	84.00	1.61						
Percentage Passed (%)	32.00	30.00	100.00	300.00						
Variance	1.40	0.02	1.88	0.04	0.48	0.47	7.21	0.00	15.21	
Standard Deviation (s)	1.18	0.15	1.38	0.20	0.69	0.68	2.67	0.00	3.92	

FACTORY 2										
Total Duration of Shift	Access credits	Access grade	Candidate	Candidate's access	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration	
Average	0.00	0.07	21.33	1.19	6.34	6.32	18.30	18.00	36.63	
Share of Total Time (%)	0.00	1.22	81.13	7.63						
Percentage Passed (%)	0.00	30.00	100.00	100.00						
Variance	0.31	0.31	1.71	0.39	2.30	12.38	3.61	0.00	15.21	
Standard Deviation (s)	0.56	0.56	1.30	0.44	1.52	5.52	1.74	0.00	3.92	

FACTORY 3										
Total Duration of Shift	Access credits	Access grade	Candidate	Candidate's access	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration	
Average	0.00	0.00	21.00	0.00	12.00	12.00	12.00	18.00	36.63	
Share of Total Time (%)	0.00	0.00	100.00	0.00						
Percentage Passed (%)	0.00	0.00	100.00	0.00						
Variance	0.00	0.00	3.21	0.00	0.21	0.21	0.21	0.00	15.21	
Standard Deviation (s)	0.00	0.00	1.79	0.00	1.45	1.45	1.45	0.00	3.92	

FACTORY 4										
Total Duration of Shift	Access credits	Access grade	Candidate	Candidate's access	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration	
Average	0.00	0.00	21.00	1.19	7.00	7.00	14.00	18.00	36.63	
Share of Total Time (%)	0.00	0.00	84.17	24.81						
Percentage Passed (%)	0.00	0.00	100.00	100.00						
Variance	0.00	0.00	0.88	0.05	0.01	0.01	0.28	0.00	15.21	
Standard Deviation (s)	0.00	0.00	0.94	0.22	0.36	0.36	0.53	0.00	3.92	

TRAVEL 1										
Total Duration of Shift	Access credits	Access grade	Candidate	Candidate's access	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration	
Average	0.78	1.38	21.00	0.31	3.81	2.81	10.51	18.00	36.63	
Share of Total Time (%)	1.14	6.32	81.13	2.71						
Percentage Passed (%)	76.67	70.50	100.00	100.00						
Variance	0.46	0.44	4.40	0.40	1.40	14.34	6.40	0.00	15.21	
Standard Deviation (s)	0.68	0.66	2.10	0.63	1.18	5.22	2.52	0.00	3.92	

TRAVEL 2										
Total Duration of Shift	Access credits	Access grade	Candidate	Candidate's access	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration	
Average	0.00	0.00	21.33	0.71	6.81	6.84	18.21	18.00	36.63	
Share of Total Time (%)	0.00	1.22	81.13	4.71						
Percentage Passed (%)	0.00	30.00	100.00	100.00						
Variance	0.23	7.44	0.00	0.00	6.21	14.08	6.44	0.00	15.21	
Standard Deviation (s)	0.48	2.73	0.00	0.00	2.50	5.82	2.54	0.00	3.92	

TRAVEL 3										
Total Duration of Shift	Access credits	Access grade	Candidate	Candidate's access	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration	
Average	0.00	0.00	21.00	0.00	11.00	11.00	11.00	18.00	36.63	
Share of Total Time (%)	0.00	0.00	100.00	0.00						
Percentage Passed (%)	0.00	0.00	100.00	0.00						
Variance	0.13	0.13	0.13	0.00	0.13	0.13	0.13	0.00	15.21	
Standard Deviation (s)	0.36	0.36	0.36	0.00	0.36	0.36	0.36	0.00	3.92	

TRAVEL 4										
Total Duration of Shift	Access credits	Access grade	Candidate	Candidate's access	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration	
Average	0.00	0.00	21.00	1.00	6.00	6.00	12.00	18.00	36.63	
Share of Total Time (%)	0.00	0.00	84.84	6.40						
Percentage Passed (%)	0.00	0.00	100.00	100.00						
Variance	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.20	1.34	0.00	15.21	
Standard Deviation (s)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.45	0.45	1.17	0.00	3.92	

TRUCK 1										
Total Duration of Shift	Access credits	Access grade	Candidate	Candidate's access	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration	
Average	0.38	0.60	21.00	0.40	7.41	7.20	26.60	24.00	36.63	
Share of Total Time (%)	1.35	2.13	84.52	1.77						
Percentage Passed (%)	66.67	36.67	100.00	100.00						
Variance	0.12	0.12	1.25	0.08	0.21	17.61	1.81	0.00	15.21	
Standard Deviation (s)	0.35	0.35	1.12	0.28	0.46	4.20	1.33	0.00	3.92	

TRUCK 2										
Total Duration of Shift	Access credits	Access grade	Candidate	Candidate's access	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration	
Average	0.00	0.07	21.00	1.19	7.71	6.84	18.21	24.00	36.63	
Share of Total Time (%)	0.00	1.22	81.13	7.19						
Percentage Passed (%)	0.00	40.00	100.00	100.00						
Variance	0.17	1.28	0.00	0.00	6.21	14.08	6.44	0.00	15.21	
Standard Deviation (s)	0.42	1.13	0.00	0.00	2.50	4.91	2.54	0.00	3.92	

TRUCK 3										
Total Duration of Shift	Access credits	Access grade	Candidate	Candidate's access	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration	
Average	0.00	0.00	21.00	0.00	15.04	15.04	15.04	18.00	36.63	
Share of Total Time (%)	0.00	0.00	100.00	0.00						
Percentage Passed (%)	0.00	0.00	100.00	0.00						
Variance	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.20	0.20	0.00	15.21	
Standard Deviation (s)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.45	0.45	0.45	0.00	3.92	

TRUCK 4										
Total Duration of Shift	Access credits	Access grade	Candidate	Candidate's access	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration	
Average	0.78	0.60	21.00	0.38	6.40	6.40	12.70	24.00	36.63	
Share of Total Time (%)	0.00	0.00	81.11	20.80						
Percentage Passed (%)	0.00	0.00	100.00	100.00						
Variance	1.50	1.34	1.34	0.00	0.33	0.33	0.80	0.00	15.21	
Standard Deviation (s)	1.23	1.16	1.16	0.00	0.58	0.58	0.89	0.00	3.92	

FACTORY 4X (04)										
Total Duration of Shift	Access credits	Access grade	Candidate	Candidate's access	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration	
Average	1.71	1.30	21.00	0.44	10.86	3.01	46.20	24.00	36.63	
Share of Total Time (%)	0.46	0.46	84.47	0.64						
Percentage Passed (%)	32.00	30.00	100.00	100.00						
Variance	1.40	0.02	11.70	0.44	6.40	0.36	14.80	14.21	15.21	
Standard Deviation (s)	1.18	0.15	3.42	0.66	2.52	0.59	3.81	3.74	3.92	

TRAVEL 5 (04-01)										
Total Duration of Shift	Access credits	Access grade	Candidate	Candidate's access	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration	
Average	0.78	1.32	21.00	1.07	15.41	6.31	46.17	24.00	36.63	
Share of Total Time (%)	0.30	1.89	81.98	4.44						
Percentage Passed (%)	76.67	70.67	100.00	100.00						
Variance	0.46	0.67	10.54	0.32	40.44	115.50	46.21	44.00	15.21	
Standard Deviation (s)	0.68	0.82	3.25	0.57	6.36	10.89	6.71	6.64	3.92	

TRUCK 1 (04)										
Total Duration of Shift	Access credits	Access grade	Candidate	Candidate's access	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration	
Average	0.38	0.38	21.00	0.78	21.41	0.41	77.60	24.00	36.63	
Share of Total Time (%)	0.40	0.38	81.52	4.48						
Percentage Passed (%)	66.67	30.00	100.00	100.00						
Variance	0.10	0.40	44.40	1.04	36.04	14.21	36.20	14.41	15.21	
Standard Deviation (s)	0.32	0.63	6.62	1.02	6.01	3.77	6.01	3.87	3.92	

ACCORD 1									
Total Location of Fall (including areas)	Average depth	Average gage	Condition	Condition score	Average	Median	Sum	Total Time of	Total Recording Duration
Average	3.70	4.21	30.00	0.98	5.70	1.41	21.78	42.00	345.00
Share of Total Time (%)	6.68	5.07	31.43	1.04					
Percentage Filled (%)	81.88	81.88	300.00	100.00					
Variance	1.50	2.40	1.88	0.04	0.46	0.58	3.13	0.00	15.20
Standard Deviation (s.d.)	1.23	0.80	1.38	0.18	0.67	0.73	3.07	0.00	7.60
ACCORD 2									
Total Location of Fall (including areas)	Average depth	Average gage	Condition	Condition score	Average	Median	Sum	Total Time of	Total Recording Duration
Average	0.00	0.00	31.43	1.13	3.77	0.78	15.33	18.00	345.00
Share of Total Time (%)	0.00	2.23	30.15	7.53					
Percentage Filled (%)	0.00	30.00	300.00	100.00					
Variance	0.00	0.27	1.74	0.14	0.49	0.11	0.84	0.00	16.20
Standard Deviation (s.d.)	0.00	0.52	1.32	0.38	0.69	0.33	3.36	0.00	7.60
ACCORD 3									
Total Location of Fall (including areas)	Average depth	Average gage	Condition	Condition score	Average	Median	Sum	Total Time of	Total Recording Duration
Average	0.00	0.00	31.04	0.90	0.53	0.60	16.00	14.10	345.00
Share of Total Time (%)	0.00	0.00	300.00	0.00					
Percentage Filled (%)	0.00	0.00	300.00	0.00					
Variance	0.00	0.00	1.71	0.00	0.28	0.00	0.21	0.00	15.20
Standard Deviation (s.d.)	0.00	0.00	1.29	0.00	0.45	0.00	1.29	0.00	7.60
ACCORD 4									
Total Location of Fall (including areas)	Average depth	Average gage	Condition	Condition score	Average	Median	Sum	Total Time of	Total Recording Duration
Average	0.00	0.00	31.08	1.10	3.00	1.21	13.20	18.00	345.00
Share of Total Time (%)	0.00	0.00	31.17	1.53					
Percentage Filled (%)	0.00	0.00	300.00	100.00					
Variance	0.00	0.00	0.88	0.05	0.03	0.14	0.08	0.00	15.20
Standard Deviation (s.d.)	0.00	0.00	0.94	0.24	0.18	0.27	0.62	0.00	7.60
TRAVELLING 1									
Total Location of Fall (including areas)	Average depth	Average gage	Condition	Condition score	Average	Median	Sum	Total Time of	Total Recording Duration
Average	0.58	0.78	31.04	0.93	4.78	0.82	18.81	18.00	345.00
Share of Total Time (%)	3.38	4.02	30.13	2.71					
Percentage Filled (%)	76.47	30.58	300.00	100.00					
Variance	0.44	0.51	1.00	0.05	0.61	0.21	0.89	0.00	15.20
Standard Deviation (s.d.)	0.67	0.71	1.00	0.22	0.78	0.46	3.10	0.00	7.60
TRAVELLING 2									
Total Location of Fall (including areas)	Average depth	Average gage	Condition	Condition score	Average	Median	Sum	Total Time of	Total Recording Duration
Average	0.90	0.93	31.43	0.77	4.07	0.55	16.72	18.00	345.00
Share of Total Time (%)	0.60	0.02	31.28	4.70					
Percentage Filled (%)	0.00	31.84	300.00	100.00					
Variance	0.00	0.23	1.18	0.01	0.37	0.00	0.98	0.00	15.20
Standard Deviation (s.d.)	0.00	0.48	1.08	0.14	0.61	0.00	3.04	0.00	7.60
TRAVELLING 3									
Total Location of Fall (including areas)	Average depth	Average gage	Condition	Condition score	Average	Median	Sum	Total Time of	Total Recording Duration
Average	0.00	0.00	31.83	0.90	1.98	0.80	13.80	14.10	345.00
Share of Total Time (%)	0.00	0.00	300.00	0.00					
Percentage Filled (%)	0.00	0.00	300.00	0.00					
Variance	0.00	0.00	1.13	0.00	0.53	0.00	0.20	0.00	15.20
Standard Deviation (s.d.)	0.00	0.00	1.06	0.00	0.73	0.00	2.00	0.00	7.60
TRAVELLING 4									
Total Location of Fall (including areas)	Average depth	Average gage	Condition	Condition score	Average	Median	Sum	Total Time of	Total Recording Duration
Average	0.00	0.00	31.07	1.59	4.31	0.70	17.25	18.58	345.00
Share of Total Time (%)	0.00	0.00	30.81	3.18					
Percentage Filled (%)	0.00	0.00	300.00	100.00					
Variance	0.00	0.00	0.87	0.07	0.07	0.29	1.34	0.00	10.20
Standard Deviation (s.d.)	0.00	0.00	0.94	0.26	0.27	0.20	3.07	0.00	7.60
ZIGZAG 1									
Total Location of Fall (including areas)	Average depth	Average gage	Condition	Condition score	Average	Median	Sum	Total Time of	Total Recording Duration
Average	0.88	0.94	31.00	0.94	6.38	0.37	24.63	18.00	345.00
Share of Total Time (%)	3.58	3.18	31.13	1.77					
Percentage Filled (%)	86.67	86.67	300.00	100.00					
Variance	0.17	0.18	1.20	0.00	0.33	0.00	0.52	0.00	15.20
Standard Deviation (s.d.)	0.41	0.43	1.09	0.00	0.58	0.29	1.08	0.00	7.60
ZIGZAG 2									
Total Location of Fall (including areas)	Average depth	Average gage	Condition	Condition score	Average	Median	Sum	Total Time of	Total Recording Duration
Average	0.00	0.23	31.84	1.30	4.34	0.70	18.39	18.10	345.00
Share of Total Time (%)	0.00	1.21	31.43	1.18					
Percentage Filled (%)	0.00	40.67	300.00	100.00					
Variance	0.00	0.11	1.18	0.16	0.04	0.14	0.46	0.00	15.20
Standard Deviation (s.d.)	0.00	0.33	1.08	0.25	0.28	0.27	3.04	0.00	7.60
ZIGZAG 3									
Total Location of Fall (including areas)	Average depth	Average gage	Condition	Condition score	Average	Median	Sum	Total Time of	Total Recording Duration
Average	0.93	0.90	31.84	0.90	6.83	0.80	25.68	18.00	345.00
Share of Total Time (%)	0.00	0.00	300.00	0.00					
Percentage Filled (%)	0.00	0.00	300.00	0.00					
Variance	0.00	0.00	1.14	0.00	0.14	0.00	0.24	0.00	15.20
Standard Deviation (s.d.)	0.00	0.00	1.07	0.00	0.37	0.00	3.07	0.00	7.60
ZIGZAG 4									
Total Location of Fall (including areas)	Average depth	Average gage	Condition	Condition score	Average	Median	Sum	Total Time of	Total Recording Duration
Average	0.00	0.00	31.79	1.00	6.70	1.01	18.78	18.00	345.00
Share of Total Time (%)	0.00	0.00	30.13	3.04					
Percentage Filled (%)	0.00	0.00	300.00	100.00					
Variance	0.00	0.00	1.93	1.34	0.06	0.33	0.93	0.00	15.20
Standard Deviation (s.d.)	0.00	0.00	1.39	1.16	0.24	0.58	2.05	0.00	7.60
RECORD 100 WIND									
Total Location of Fall (including areas)	Average depth	Average gage	Condition	Condition score	Average	Median	Sum	Total Time of	Total Recording Duration
Average	1.59	1.54	31.33	0.94	10.07	2.88	34.33	285.00	345.00
Share of Total Time (%)	1.48	1.48	31.67	5.80					
Percentage Filled (%)	50.84	31.88	300.00	100.00					
Variance	1.61	0.76	31.73	0.84	0.98	0.48	10.90	16.20	15.20
Standard Deviation (s.d.)	1.27	0.87	1.87	0.91	0.98	0.70	9.81	3.80	7.60
TRAVELLING 100A (B)									
Total Location of Fall (including areas)	Average depth	Average gage	Condition	Condition score	Average	Median	Sum	Total Time of	Total Recording Duration
Average	0.93	1.08	31.83	1.07	16.08	3.07	44.17	286.30	345.00
Share of Total Time (%)	2.92	3.89	31.88	6.88					
Percentage Filled (%)	76.47	76.67	300.00	100.00					
Variance	0.44	1.04	30.54	0.52	4.03	0.37	34.15	44.00	15.20
Standard Deviation (s.d.)	0.67	1.02	1.87	0.72	2.00	0.61	8.00	6.00	7.60
ZIGZAG 100B									
Total Location of Fall (including areas)	Average depth	Average gage	Condition	Condition score	Average	Median	Sum	Total Time of	Total Recording Duration
Average	0.98	0.78	31.84	0.79	10.24	1.31	33.39	193.40	345.00
Share of Total Time (%)	0.40	0.00	31.43	4.00					
Percentage Filled (%)	88.67	30.50	300.00	100.00					
Variance	0.17	0.43	31.88	1.08	1.18	0.48	10.08	16.50	15.20
Standard Deviation (s.d.)	0.41	0.65	1.75	1.03	1.08	0.67	3.08	5.87	7.60

BAUCORD 2

Average duration of visit	Accuracy (rate)	Accuracy (gauche)	Condition (usage)	Condition (usage)	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average	0,81	0,49	0,19	0,89	0,89	0,89	0,81	0,79	0,81
Variance	0,28	0,06	0,89	0,04	0,88	0,09	0,7	0,90	0,29
Standard deviation (s-1)	0,51	0,25	0,94	0,19	0,94	0,29	0,84	0,95	0,54

BAUCORD 3

Average duration of visit	Accuracy (rate)	Accuracy (gauche)	Condition (usage)	Condition (usage)	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average		0,79	0,12	0,91	1,26	1,01	0,79	1,01	0,89
Variance		0,37	1,45	0,01	0,40	0,59	1,41	0,90	0,29
Standard deviation (s-1)		0,61	1,18	0,04	0,63	0,77	1,18	0,95	0,54

BAUCORD 7

Average duration of visit	Accuracy (rate)	Accuracy (gauche)	Condition (usage)	Condition (usage)	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average			0,13		0,79	0,91	0,79	1,01	0,89
Variance			0,14		0,78	0,79	0,74	0,90	0,29
Standard deviation (s-1)			0,38		0,80	0,89	0,84	0,95	0,54

BAUCORD 4

Average duration of visit	Accuracy (rate)	Accuracy (gauche)	Condition (usage)	Condition (usage)	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average			0,10	0,10	1,27	1,27	0,79	1,01	0,89
Variance			0,77	0,34	0,29	0,29	1,14	0,90	0,29
Standard deviation (s-1)			0,88	0,58	0,55	0,55	1,07	0,95	0,54

TRAVELLING 1

Average duration of visit	Accuracy (rate)	Accuracy (gauche)	Condition (usage)	Condition (usage)	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average	0,80	0,54	0,44	0,88	1,22	0,81	0,79	1,01	0,89
Variance	0,34	0,39	1,87	0,05	0,32	0,08	2,44	0,90	0,29
Standard deviation (s-1)	0,58	0,62	1,40	0,17	0,47	0,29	1,56	0,95	0,54

TRAVELLING 2

Average duration of visit	Accuracy (rate)	Accuracy (gauche)	Condition (usage)	Condition (usage)	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average		0,48	0,13	0,88	1,48	1,21	0,42	1,01	0,89
Variance		0,28	0,64	0,05	1,18	1,29	0,32	0,90	0,29
Standard deviation (s-1)		0,52	0,81	0,23	1,00	1,16	0,57	0,95	0,54

TRAVELLING 3

Average duration of visit	Accuracy (rate)	Accuracy (gauche)	Condition (usage)	Condition (usage)	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average			0,10		1,47	0,70	0,79	1,01	0,89
Variance			0,42		0,41	0,41	0,42	0,90	0,29
Standard deviation (s-1)			0,65		0,64	0,64	0,65	0,95	0,54

TRAVELLING 4

Average duration of visit	Accuracy (rate)	Accuracy (gauche)	Condition (usage)	Condition (usage)	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average			0,10	0,10	1,79	1,79	0,79	1,01	0,89
Variance			0,69	0,10	1,88	1,88	0,80	0,90	0,29
Standard deviation (s-1)			0,83	0,32	1,37	1,37	0,89	0,95	0,54

ROOM 1

Average duration of visit	Accuracy (rate)	Accuracy (gauche)	Condition (usage)	Condition (usage)	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average	0,29	0,37	0,88	0,89	1,80	0,71	0,79	1,01	0,89
Variance	0,21	0,21	1,85	0,01	0,48	0,84	1,89	0,90	0,29
Standard deviation (s-1)	0,46	0,46	1,40	0,10	0,69	0,92	1,37	0,95	0,54

ROOM 2

Average duration of visit	Accuracy (rate)	Accuracy (gauche)	Condition (usage)	Condition (usage)	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average		0,31	0,18	0,91	1,40	1,91	0,79	1,01	0,89
Variance		0,23	0,42	0,01	1,28	1,88	0,71	0,90	0,29
Standard deviation (s-1)		0,48	0,65	0,04	1,13	1,40	0,85	0,95	0,54

ROOM 3

Average duration of visit	Accuracy (rate)	Accuracy (gauche)	Condition (usage)	Condition (usage)	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average			0,75		4,70	4,75	4,75	10,01	0,89
Variance			2,84		2,84	2,84	2,84	0,90	0,29
Standard deviation (s-1)			1,69		1,69	1,69	1,69	0,95	0,54

ROOM 4

Average duration of visit	Accuracy (rate)	Accuracy (gauche)	Condition (usage)	Condition (usage)	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average			0,17	0,10	1,85	1,85	0,79	1,01	0,89
Variance			0,79	0,07	1,48	1,48	0,81	0,90	0,29
Standard deviation (s-1)			0,89	0,26	1,24	1,24	0,91	0,95	0,54

BAUCORD HIGH 104

Average duration of visit	Accuracy (rate)	Accuracy (gauche)	Condition (usage)	Condition (usage)	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average	0,81	0,49	0,19	0,89	1,09	0,87	0,79	10,01	0,89
Variance	0,28	0,06	0,89	0,04	0,87	0,09	0,74	10,27	0,29
Standard deviation (s-1)	0,51	0,25	0,94	0,19	0,94	0,29	0,84	10,52	0,54

TRAVELLING HIGH 20

Average duration of visit	Accuracy (rate)	Accuracy (gauche)	Condition (usage)	Condition (usage)	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average	0,81	0,51	0,19	0,89	1,24	0,71	0,79	10,01	0,89
Variance	0,34	0,06	1,84	0,01	0,38	0,21	1,32	10,27	0,29
Standard deviation (s-1)	0,58	0,25	1,34	0,10	0,62	0,46	1,13	10,52	0,54

ROOM HIGH

Average duration of visit	Accuracy (rate)	Accuracy (gauche)	Condition (usage)	Condition (usage)	Average	Median	Sum	Total Time of Interest Duration	Total Recording Duration
Average	0,29	0,34	0,87	0,89	1,80	0,71	0,79	10,01	0,89
Variance	0,21	0,21	1,85	0,01	0,48	0,84	1,89	10,27	0,29
Standard deviation (s-1)	0,46	0,46	1,40	0,10	0,69	0,92	1,37	10,52	0,54



La Cité du Cinéma – 20 rue Ampère BP12 – 93213 La Plaine Saint-Denis
+33 1 84 67 00 01
www.ens-louis-lumiere.fr

Partie Pratique de Mémoire de Master
Spécialité Cinéma – Promotion 2019 - 2022
Date de soutenance : 1^{er} Juillet 2022

L'approche

Guillaume Pradel

Cette PPM fait partie du mémoire intitulée : Le zoom, ennemi numéro un du cinéma ? Usages et esthétiques du zoom dans le cinéma contemporain.

Directeur interne : Pascal MARTIN (Enseignant-chercheur en optique à l'ENS Louis-Lumière)

Directrice externe : Agnès GODARD (cheffe opératrice)

Présidente du jury cinéma et coordinatrice des mémoires : Giusy PISANO (Professeure des universités à l'ENS Louis-Lumière)

Sommaire

CV	143
Scénario	144
Enjeux du projet en lien avec le mémoire	145
Note d'intention	147
Matériel	148
Plan de travail	151
Planning de post-production	151
Budget	152



GUILLAUME PRADEL

12 mai 1997
Permis B

38 rue Baron,
75017 PARIS
06.69.57.24.71

pradelguillaume31@gmail.com

Membre étudiant de l'Union
des chefs opérateurs

STAGES

• Panavision Marseille

3 semaines, Juillet 2016

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

• Takami, CM *Haut et fort*, réalisation Enrika Panero

2nd assistant caméra (Alexa Mini + Elite sphérique)

chef opérateur Quentin Devillers

Mars 2021

• Take Shelter, CM *Lothar*, réalisation Marie Rosselet-Ruiz

2nd assistant caméra (Alexa Mini + Cooke S4 mini)

chef opérateur Maxence Lemonnier

Octobre 2021

• Furyo Films, CM *Samantha Chérie*, réalisation Axel Würsten

2nd assistant caméra (Red Gemini + Zeiss GO et Optimo 24-290)

chef opérateur Olivier Cabutti

Avril 2021

• Takami, CM *La naissance d'un guerrier*, réalisation GiNo Pitarch

2nd assistant caméra (Alexa mini + Leitz Summicron)

chef opérateur Maxence Lemonnier

Avril 2021

• Partizan, pub pour Edwin, réalisation Global

3^{ème} assistant caméra (Alexa mini + Panavision Primos)

chef opérateur Pat Aldinger

Juillet 2020

• Feet films, clip *N'attendons pas* de Vianney, réalisation Valentin Vignet

3^{ème} assistant caméra (Sony Venice + Leitz Summicron)

chef opérateur Léo Schrepel

Juin 2020

• Tago Mago Films, clip *Mauvais présage* de Requin Chagrin, réalisation Simon Noizat

2nd assistant caméra (Alexa mini + Zeiss anamorphiques)

chef opérateur Martin Roux

Avril 2018

EXPÉRIENCES ÉTUDIANTES

• ENS Louis-Lumière, CM *Where ravens fly* de Charly Lehuédé

Chef opérateur (Alexa Mini + Arri Master Anamorphic)

Mars 2022

• Mots bleus, CM *Aux belles poules* de Lison Marteau

Chef opérateur (Alexa Classic + Cooke S4 mini)

Juillet 2021

DIPLÔMES et ÉTUDES

• 2019-2022 : ENS Louis-Lumière (Cinéma)

• 2019 : Licence SATIS spécialité Image (Science, Arts et Techniques de l'Image et du Son)

université Aix-Marseille, Aubagne

• 2017 : BTS audiovisuel option métiers de l'image

lycée Pierre Corneille, Rouen

CENTRES D'INTÉRÊTS



Sports : Rugby (6 ans en club),
escalade (3 ans)



Voyages : Canaries, Berlin, Maroc,
la Réunion, Norvège, Québec...



www.linkedin.com/in/guillaumepradel

Scénario

1. INT - ATELIER D'ARTISTE - JOUR ENSOLEILLE

La lumière du soleil pénètre la pièce à travers l'une des deux seules fenêtres l'autre étant occultée par de la toile de jute et des rideaux. Des tissus légèrement transparents et suspendus au plafond cloisonnent l'espace. Des cadres en bois sont amassés dans un coin ainsi qu'un paravent. Une jeune dessinatrice apporte au centre de la pièce une chaise en bois rustique avant de s'éloigner. L'espace semble vide. Une main vient caresser lentement et timidement le dossier. Le modèle, un jeune homme, s'assoit légèrement de 3/4 face à nous, lorsque qu'une main vient refermer un voilage.

La dessinatrice fait brièvement face à son modèle après avoir tiré le voilage. Tous deux se jaugent. Le jeune homme a le dos droit, les jambes croisées et les mains jointes.

Sans prêter plus d'attention à son modèle, la jeune femme se dirige vers un coin où elle récupère une blouse sur une table. Elle enfle le vêtement en lui tournant le dos. Se retournant, elle prend un tabouret et du matériel à dessin avant de venir se placer devant lui qui l'observe du coin de l'œil, la tête anormalement haute, fier et arrogant, il cherche à se donner une contenance mais ses mains jointes et ses pieds ramassés sous la chaise trahissent sa gêne, il lance de bref coup d'œil à la dessinatrice cherchant son approbation du regard.

Une fois assise elle redresse la tête vers lui, commence à ébaucher quelques traits mais rapidement sa main tenant le fusain reste en suspens une seconde avant qu'elle ne le pose à côté. Elle se lève et se rapproche de lui. D'un geste de la main calme elle lui fait baisser le menton mais il se dérobe vivement, gêné par leur proximité physique. Après un bref échange de regard elle reprend ses mains pour venir les positionner sur le dossier de la chaise et prend délicatement sa tête pour qu'il la pose sur ses bras. Elle s'agenouille doucement devant lui pour replacer les plis de son pantalon d'un geste assuré. Le jeune homme semble s'apaiser et il observe avec une subtile attirance le cou de l'artiste laissé découvert par la blouse jusqu'à ce qu'elle tourne la tête vers lui et qu'il détourne vivement le regard. L'artiste reste agenouillée et le fixe, les yeux du jeune homme reviennent se plonger dans les siens. C'est à ce moment-là qu'elle se redresse mal à l'aise pour retourner à son tabouret et reprendre le dessin.

Tandis que ses coups de crayons deviennent plus assurés et plus rapides le jeune homme laisse son regard vagabonder dans la pièce jusqu'à poser ses yeux sur des vêtements traînants sur le lit. Son corps s'est affaissé progressivement. La jeune femme s'en rend compte et le fixe, elle ne dessine plus jusqu'à ce qu'il s'en aperçoive et reprenne vivement la pause. L'artiste esquisse un petit sourire en coin et se replonge dans son travail lançant régulièrement des coups d'œil furtifs à l'attention de son modèle. Ce dernier maintient sa pause.

2. INT - ATELIER D'ARTISTE – FIN DE JOUR ENSOLEILLE

Tous deux se tiennent côte à côte, regardant attentivement le dessin maintenant terminé et posé sur un chevalet. La jeune artiste ajoute un dernier trait au niveau de la bouche et laisse sa main tâchée par le fusain glisser le long de son corps et venir effleurer celle du jeune homme. Sur le visage de ce dernier un petit sourire commence à s'esquisser tandis qu'elle le regarde en attente d'une approbation.

Enjeux du projet en lien avec mon mémoire

Mon mémoire, problématisé « Le zoom ennemi numéro un du Cinéma ? », prendra comme point de départ un état des lieux historique et technique de l'outil qu'est le zoom et de ses usages esthétiques. Cela sera suivi d'une étude des utilisations actuelles en m'appuyant sur différents témoignages (réalisateurs, chefs opérateurs, constructeurs et loueurs) mais aussi sur mes expériences personnelles (courts-métrages dans le cadre de mes études, hors cursus et stages) ainsi que sur des analyses de films. Ma PPM (Partie Pratique de Mémoire) s'inscrit dans cette logique de compréhension de l'outil et des conséquences esthétiques qu'il peut y avoir en comparaison avec les alternatives qui s'offrent à nous. Je souhaite en effet réaliser le même plan avec différents zooms (avant/arrière et avec des vitesses variables) mais aussi avec les possibilités « alternatives » que représentent le travelling et le raccord dans l'axe. Ces différentes versions du plan seront ensuite montrées à un public test en ayant recours à l'eye-tracker⁹⁴ (suivi oculaire en français). Cette expérimentation pourra ainsi nourrir le corps de mon mémoire.

En plus de l'eye-tracker, je souhaite élaborer un questionnaire qui permettra au public de verbaliser les sensations qu'il aura ressenties afin d'approfondir l'analyse des nuages de points ainsi obtenus. Les questions sont encore en cours de réflexion. Dans un premier temps, elles porteront sur la description des éléments observés et retenus ainsi que leur compréhension avant de s'intéresser au ressenti des personnes.

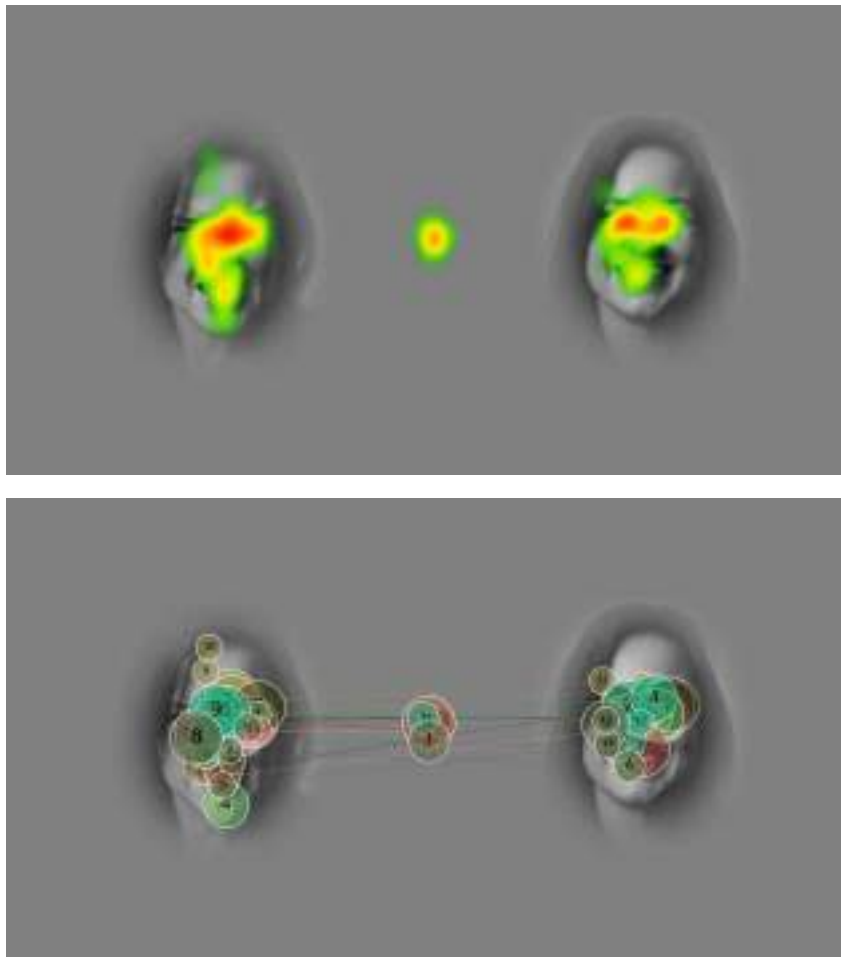
La simple réalisation d'un plan unique sous différentes versions me semble peu pertinente. Il m'apparaît essentiel d'inclure ces versions au sein d'une narration afin de se rapprocher de l'expérience classique d'un spectateur de cinéma. Il s'agira donc de montrer au public un très court-métrage dans lequel seuls deux plans nous intéresseront pour notre mémoire. Il m'apparaît notamment préférable d'effectuer un plan avec comédien et un sans comédien qui sera dans une échelle de cadre plus large. Cela nous permettra ainsi d'analyser d'une part les différences de perception du décor et d'autre part les différences de ressenti face à l'action d'un personnage.

Afin de conserver une rigueur scientifique dans la comparaison entre les différents mouvements, il me semble important de faire ce tournage en studio. Nous pourrions ainsi facilement veiller à conserver une lumière identique entre chacun des plans et cela nous permettra d'avoir un plus grand confort de travail pour garantir des résultats optimaux à cette expérimentation. Par ailleurs, nous éviterons d'avoir une lumière tendant vers un trop fort clair-obscur, il est nécessaire de laisser le regard du spectateur un minimum « libre » sans évidemment tomber dans une image plate et sans partis pris.

Cet exercice à l'aspect un peu particulier, me permettra d'approfondir plus précisément les conséquences que peuvent entraîner un choix de découpage impliquant le zoom dans la compréhension et le ressenti du spectateur. J'espère ainsi que l'analyse de ces résultats pourra entrer en résonance avec mes observations historiques et esthétiques ainsi qu'avec les témoignages de professionnels pour constituer la troisième partie de mon mémoire. Par ailleurs, cela me permettra potentiellement de dépasser le cas du zoom et d'ouvrir ma réflexion à différentes problématiques de cadre et de découpage.

⁹⁴ L'eye-tracker permet d'analyser en temps réel les points de l'image que le spectateur regarde. Le logiciel restitue visuellement à l'aide de tâches de différentes couleurs ses observations. Les données en découlant sont les suivantes : zone de fixation du regard dans l'ordre chronologique et temps d'observation point par point.

L'enjeu de ce travail est aussi de concrétiser la réflexion théorique que l'on fait lorsque l'on effectue un découpage en compagnie d'un réalisateur. En effet, dans le cadre d'une fiction classique les choix de plans sont faits en amont en se basant sur des présupposés liés à nos expériences de spectateurs et de chefs opérateurs concernant l'impact émotionnel que provoquera tel ou tel cadrage. Ici les choix de découpage ne seront pas effectués afin d'aboutir à différentes versions de la séquence pour les comparer entre elles. Le montage final tirera parti de nos observations afin d'obtenir un court-métrage avec les utilisations les plus justes possibles de ces différents mouvements.



Exemples de résultat obtenus avec Tobii pro lab (logiciel disponible à l'école)

Note d'intention

A travers la situation filmée, je cherche à m'interroger sur l'impact des choix de découpage sur la distance des personnages entre eux dans notre mise en scène mais aussi à celle du spectateur vis-à-vis des personnages eux-mêmes. Le cas de l'interaction entre un artiste et son modèle me semble justement à propos pour cette problématique. Nous tâcherons ainsi de nous intéresser aux rapports qui s'établissent entre les deux personnages ainsi qu'à leur évolution. Le jeune modèle, peu habitué à poser et à ce que l'on observe son corps, cherche à se construire une apparence virile qu'il pense protectrice, comme une barrière au regard perçant de l'artiste lui faisant face. Les gestes assurés, directifs mais aussi respectueux et tendre de cette dernière vont peu à peu le convaincre de s'abandonner en toute confiance. Se faisant, il va s'ouvrir à l'autre et poser un regard neuf sur cette jeune femme, la scrutant à son tour jusqu'à la désarçonner légèrement. Pour les deux jeunes gens, c'est par l'acceptation de ces fragilités naissantes qu'un lien plus intime peut alors se nouer entre eux.

Les mouvements de zooms étant pour moi des mouvements de l'esprit (ou disons de l'œil se focalisant sur un élément ou bien élargissant son champ de vision) et les travellings des mouvements du corps par le déplacement physique, il me semblait essentiel de proposer une situation mettant en jeu ces deux éléments. La mise en scène de notre séquence sera ainsi centrée autour des regards avec le découpage comme centre névralgique nous permettant ainsi de tirer pleinement profit du potentiel expressif offert par les mouvements de zooms avant et arrières tout en cherchant à éviter de tomber dans une esthétique kitsch. La séquence en question se déroule sans aucun dialogue. La compréhension du spectateur passera autant par le jeu corporel des comédiens que par le biais du découpage. La place des corps dans l'espace et dans le cadre sera essentielle et nous chercherons à organiser notre mise en scène avec la précision d'une chorégraphie de danse. Les cadrages pourront être particulièrement expressifs en jouant parfois sur de fortes amorces ainsi que sur des éléments du décor tels que des tissus tendus permettant d'alternativement cacher et dévoiler les personnages qui se tournent autour.

La lumière sera douce et relativement froide en contrepoint des rapports de force se jouant entre les deux personnages. Il est important qu'elle ne hiérarchise pas à l'excès les différents éléments composant l'image pour laisser le soin au découpage et au cadrage de guider le regard du spectateur.

En termes de décoration il sera nécessaire de trouver un juste milieu entre un espace surchargé et un espace trop épuré afin de laisser la possibilité à l'œil du spectateur d'évoluer dans l'image sans le noyer sous une montagne d'éléments. Nous éviterons par ailleurs de tourner avec une profondeur de champ trop faible pour la même raison privilégiant ainsi un diaphragme aux alentours de F/4 ou F/5.6. Nous privilégierons des matières brutes afin d'éviter de donner un aspect trop moderne à la scène sans néanmoins chercher à la dater. Les teintes et les textures seront donc essentiellement composées de bois et de toiles de jute beige clair. Seuls les draps suspendus viendront apporter de la froideur au décor avec des teintes bleues. L'espace devra sembler immobile, figé de par les accessoires (fleurs séchées, vases vides, peinture sèche etc.) et la vie viendra dans l'image par les déplacements des comédiens qui l'explorent.

Matériel

LISTE CAMÉRA :

Matériel	Quantité
CAMERA	
Alexa studio	1
Angenieux Optimo 12x	1
Fujinon Cabrio 19-90	1
Fujinon Cabrio 85-300	1
LMB 4x5,6	1
Follow focus FF5	1
C Motion	1
Master grip	1
Fluide de zoom	1
FILTRES	
ND en 4x5,6 (0.3/0.6/0.9/1.2)	1
Polaframe	1
Clear	1
Série Glimmer glass (1/8 , 1/2, 1, 2)	1
Hollywood Blackmagic 1/4	1
BACKUP	
Disque dur 1To	2
Carte SD	1
Cartes SxS	4
Lecteur de cartes SxS	1
MONITORING	
Cinemonitor 7"	1
Leader	1
Starlite 5"	1
Sony 25"	1
Atomos Shogun avec SSD et lecteur	1
Pied roulette	1
Touret BNC	2
BNC long	6
BNC moyen	6
BNC court	10
ALIMENTATION	
Alimentation secteur Alexa	1
Batteries Vlock	6
Chargeur Vlock 4 voies	1
Batterie NPF	4
Chargeur NPF 2 voies	1
MACHINERIE	
Poignées shape	1
Tête 120	1
Grandes branches 120	1
Petites branches 120	1
Base 120	1
VALISE OPERATEUR	
Cellule	1

Spotmètre	1
Thermocolorimètre Sekonic	1
Verre de contraste	2
Gris neutre	1
Mire Macbeth	1
ROULANTES et GRIP	
Roulante bleue	1
Pince cyclone	3
Support Vlock	1
Sangles	3

LISTE LUMIÈRE :

Matériel	Quantité
TUNGSTENE	
Blonde	2
Mandarine	2
Fresnel 650 W avec cône	4
Fresnel 5kW	2
Fresnel 2kW	2
Cycliode	3
Source four	1
HMI	
Joker 800	2
Alpha 1600	1
2,5 kW / 4kW	2
LEDs	
Skypanel	2
SL1 switch	3
FLUO	
Kinoflo 4 tubes 60cm	1
Kinoflo 1 tube 60cm	1
REFLEXION, DIFFUSION et NEGATIF	
Toile lama plata/silver	1
Grid cloth 1/4	1
Toile de spie	1
Cadre 12'x12'	1
Cadre 8'x8'	1
Floppy	4
Cutter	2
Drapeau L	1
Drapeau M	2
Drapeau S	2
Kit de mamas	1
Cadre 120 équipé en diffusion	4
Grand Poly blanc	2
Checkerboard	1
Poly argenté	1
Depron 3mm	5
Loover pour cadre 120	1

Cucoloris	1
GRIP	
Pied windup	4
Pied U126	6
Pied de 1000	12
Pied baby embout 28	4
Bras de départ 1m	4
Rotules	12
Porte poly	4
Bras magique + clamps	4
Pince cyclones	6
Main de singe	4
Rotule jumbo	2
Elingue	10
ALIMENTATION	
Boîte M6	5
Tonneau de prolong	2
Dimmer 2kW	2
Prolongateur 32A	5

LISTE MACHINERIE :

Matériel	Quantité
Borniol	3
Taps	6
Gueuses	12
Rails de travelling	6 mètres
Petit plateau de travelling	1
Pinces stanley	12
Jeu de cubes caméra	1
15x20x30	6
Jeu de cales	1
Sangles	4

Plan de travail

Jour	Horaires	Plans	Machinerie	Effets
J1 - 26/04/2022	8h-18h	1/1 (A, B, C, C') 1/11 (A, B, C, C') 1/3 (A, B, C, C')	Travelling	Jour
J2 - 27/04/2022	8h-19h	1/6 1/13 1/7 1/8 (A, B) 1/9	Travelling	Jour
J3 - 28/04/2022	8h17h45	1/2 1/5 1/10 (A, B, C, C') 1/4 1/12	Travelling	Jour
J4 - 29/04/2022	8h-17h	2/1 2/2 2/3 (A, B, C, C') 2/4 Improvisation à l'épaule	Travelling	Soir / Jour

Planning de post-production

1er mai : dérush et ours

2 au 4 mai : montage + export musique

5 et 6 mai : étalonnage

9 mai : export des 4 versions

9 au 15 mai : visionnage par les spectateurs et analyse en parallèle

16 au 18 mai : analyse des données

19 mai : montage et export définitif

Budget

DEPENSES	
Catering	228,16 €
Défraiements maquillage	100 €
Costumes	34,72 €
Décors	291,9 €
Défraiements équipe	22,8 €
Divers	38 €
AIDES MATERIELLES	
Angénieux Ultra 12x	TSF
Fujinon Cabrio 19-90	Fujinon
Fujinon Cabrio 85-300	Fujinon
Master grip	Arri
TOTAL	715,58 €
Remboursement école	610 €
Investissement personnel	105,58 €