

ENS Louis-Lumière

La Cité du Cinéma - 20 rue Ampère BP 12-93213 La Plaine Saint-Denis

Tel. 33 (0) 1 84 67 00 01
www.ens-louis-lumiere.fr

Mémoire de master

Spécialité cinéma, promotion 2017-2019
Soutenance du xx/xx/2020

**Le recadrage en postproduction
face aux très hautes définitions**

Louise Giboulot

Ce mémoire est accompagné de la partie pratique intitulée :
Mimi dans la nuit, partie 2

Directeur de mémoire : John Lvoff, professeur de découpage,
réalisateur, assistant réalisateur et scénariste

Présidente du jury cinéma et coordinatrice des mémoires : Giusy Pisano

Remerciements

John Lvoff, Giusy Pisano, Laurent Stehlin, Véronique Lorin, Alain Sarlat, Sylvie Carcedo, Florent Fajole, Brice Barbier, Nextshot, RVZ, Karim Canama, Henri Deneubourg, Yorick Kalbache, Catherine Constant Grisolet, Barbara Daniel, Charlotte Reichenbach, Sandra Haize, Dimitri Darul, Baptiste Courtois, Chrystèle Barbarat, Didier Dekeyser, Frédéric Geoffroy, Frédéric Castelnau

Résumé

Ce mémoire porte sur la pratique du recadrage en post-production dans les films de fiction.

Depuis l'arrivée des capteurs 4K, 6K, 8K... les très hautes définitions questionnent le statut de l'image retouchée en pleine ère du numérique. Qui fait le cadre ? Qu'est-ce que le recadrage apporte ? Pourquoi tant de monde y a recours sans oser le dire ? Comment penser et intégrer cette technique dans la création d'un film ?

Ce sujet étant nouveau, il sera traité à la fois sous ses aspects techniques, artistiques, et de production.

Mots clés

Cadre, UHD, recadrage, format, zoom, pan-scan, cropping, définition, résolution, upscaling, maniérisme, oversampling, postmoderne, maniérisme, simplicité scénique

Abstract

This memoir is about the practice of reframing during postproduction in the context of feature films.

Since the release of 4K, 6K, 8K sensors and so on, ultra high definitions question the status of manipulated images within the digital era.

Who does the image, who does the frame ? What does reframing bring ? Why are so many people reframing their shots but not willing to admit it ? How to think and integrate this technique in the creation of a movie ?

This subject being new, it will be studied from an interdisciplinary perspective reuniting technical, artistic, and production considerations.

Keywords

Frame, UHD, reframing, format, zoom, pan-scan, cropping, definition, resolution, upscaling, oversampling, postmodern, manierism, scenic simplicity

Introduction	6
--------------	---

Première partie

De l'usage du recadrage et de l'UHD jusqu'à aujourd'hui

Chapitre 1 : Le cadre, son travail et son re-travail

A/ Définitions liées au cadre et à la caméra	8
B/ Qu'est-ce cadrer	16
C/ Qu'est-ce que recadrer	21

Chapitre 2 : Questions liées à la très haute définition

A/ La très haute définition incomprise	28
B/ Les caméras cinéma UHD	34
C/ Workflow : débits, codecs et compression	37
D/ L'optique dans le rendu des très hautes définitions	43

Chapitre 3 : Utilisation actuelle de l'UHD recadrée

A/ La très haute définition recadrée chez David Fincher	46
B/ Dans le montage et les effets spéciaux	49
C/ Dans les retransmissions sportives live, le broadcast	52

Deuxième partie

Du potentiel de l'UHD recadrée

Chapitre 1 : Production, intérêts et conditions de tournage

A/ Les coûts d'un film de fiction à l'ère du numérique	56
B/ Évolution des conditions de tournage en France	62
C/ L'UHD recadrée : pour quelles productions	68

D/ Impacts sur le déroulement d'un tournage	76
Chapitre 2 : Un outil postmoderne	
A/ Outil nouveau et outil d'avant-garde	87
B/ Culture du recadrage et de la retouche	94
C/ Les vidéos internet	98
Chapitre 3 : Procédés de mises en scène spécifiques	
A/ Le maniérisme et l'identification épique	107
B/ La simplicité scénique et la distanciation comique	123
Troisième partie	
Expérience pratique, PPM	
Chapitre 1 : Essais techniques PPM	
A/ Le potentiel de recadrage	141
B/ Les contraintes rencontrées	149
C/ Conclusion des essais	150
Chapitre 2 : préparation du tournage de la PPM	
A/ Sur le scénario et les genres	152
B/ Sur le découpage technique	153
Chapitre 3 : retour sur expérience PPM	
A/ Considérations techniques	x
B/ Considérations de production	x
C/ Considérations de mise en scène	x
Sources	158

Introduction

Je me suis toujours un peu moquée des réalisateurs et chefs opérateurs de ma génération qui s'exclament de filmer dans de très hautes résolutions jusqu'à indiquer « 8K » dans leur présentation de *crowdfunding*, comme un gage de qualité. Sachant que les projections actuelles ne restituent tout au plus que du 4K, la différence serait quasi imperceptible et tourner en 8K ne revient qu'à produire des Tera octets inutiles. Mais en début d'année 2018, j'ai découvert que les chefs opérateurs et réalisateurs s'intéressaient surtout aux formats haute résolution pour leurs possibilités de recadrage en post-production. Lors d'un cours d'anglais avec John Lvoff, nous avons lu une interview de David Fincher et de son chef opérateur Jeff Cronenweth dans la revue *American Cinematographer*, qui évoquaient ce nouveau type de workflow sur *Gone Girl*¹. C'était une utilisation évidente de la 8K, et en même temps, ça ne m'était jamais venu à l'esprit. En réfléchissant sur l'article, j'étais d'abord contre cette pratique, car je pensais alors qu'une des choses que le réalisateur devait faire en plus de diriger des acteurs et encadrer les différents départements selon une intention, c'était de découper avant de passer au tournage.

Dans la production audiovisuelle, la post-production permet de revenir travailler de plus en plus de choses obtenues au tournage. Un étalonnage peut changer complètement une lumière, voire, dans un contexte de production aisée (budget et temps) on peut même en modifier les ombres. Idem pour le son, même si cela a été intégré bien plus tôt par la profession étant donnée l'histoire du son au cinéma, le son direct étant arrivé après le son post-produit. Sur le plan technique, il ne manque plus que le cadre quant aux possibilités de modifications d'ordre technique à la post-production. Mais pourquoi le souhaiterions-nous ? Cette question est d'autant plus d'actualité que les très hautes définitions permettent de « zoomer » dans une image en postproduction sans perte de qualité visible.

¹ Michael Goldman, David Fincher and Jeff Cronenweth, ASC, embrace a new workflow to visualise *Gone Girl*, ASC Magazine, https://theasc.com/ac_magazine/November2014/GoneGirl/page1.html, 02/11/2014

Or, voyant les rushes de mon film de deuxième année, *La Fatigue*, je me rappelle des choix de découpage, dont une part non négligeable a dû être travaillée pour rentrer dans les temps de tournage et me contraignant plus ou moins dans mon intention. Et, à présent face aux rushes en salle de montage, j'imagine de premiers montages. Et je me dis « en fait, j'aimerais beaucoup recadrer ce plan ». Pas parce que je ne l'avais pas prévu et que j'en découvre l'intérêt, mais parce que c'est ce plan taille qui a été tourné et que nous ne pouvions pas nous permettre de faire le plan visage : il y avait d'autres plans à tourner si nous voulions raconter une histoire complète.

En fait, ces très hautes définitions nous permettraient peut-être de retrouver un contrôle que certaines conditions de tournage nous retirent. Elles nous permettraient peut-être de faire deux plans en un, un taille et un serré, sans faire le compromis d'un plan moyen.

Cette configuration de tournage permettrait peut-être également de se concentrer davantage sur les acteurs au cours des journées souvent chargées d'un tournage : leur laisser le temps de rentrer dans la scène, les personnages, plutôt que de couper et de passer à un même plan ou un *pick-up* plus serré de ce qu'ils viennent déjà de jouer - et dont le jeu est déjà bon (au sens naïf de : c'est ce que je voulais, refaisons exactement la même chose en plus serré). C'est surtout vrai dans des résolutions supérieures au 4K : si je filme en 8K, avec un DCP¹ prévu en 2K, je peux « zoomer » quatre fois dans mon image sans perdre de définition. Et cela, en essayant de ne pas tomber dans le piège « on fera tout en post-production ». C'est à partir de ce constat que j'ai décidé de faire cette recherche.

¹ Digital Cinema Package : équivalent numérique de la copie de projection argentique

Première partie
De l'usage du recadrage et de
l'UHD jusqu'à aujourd'hui

Chapitre 1 : Le cadre, son travail et son re-travail

A/ Quelques définitions de termes liés au cadre

L'utilisation du terme « format » est discuté selon ce à quoi il fait référence, car il prête souvent à confusion lors des échanges au sein de l'équipe image. Il existe en effet au moins trois éléments pouvant être désignés sous le terme « format ». Cette sous-partie passe en revue les quelques définitions dont nous aurons besoin dans le mémoire, afin de lever toute ambiguïté.

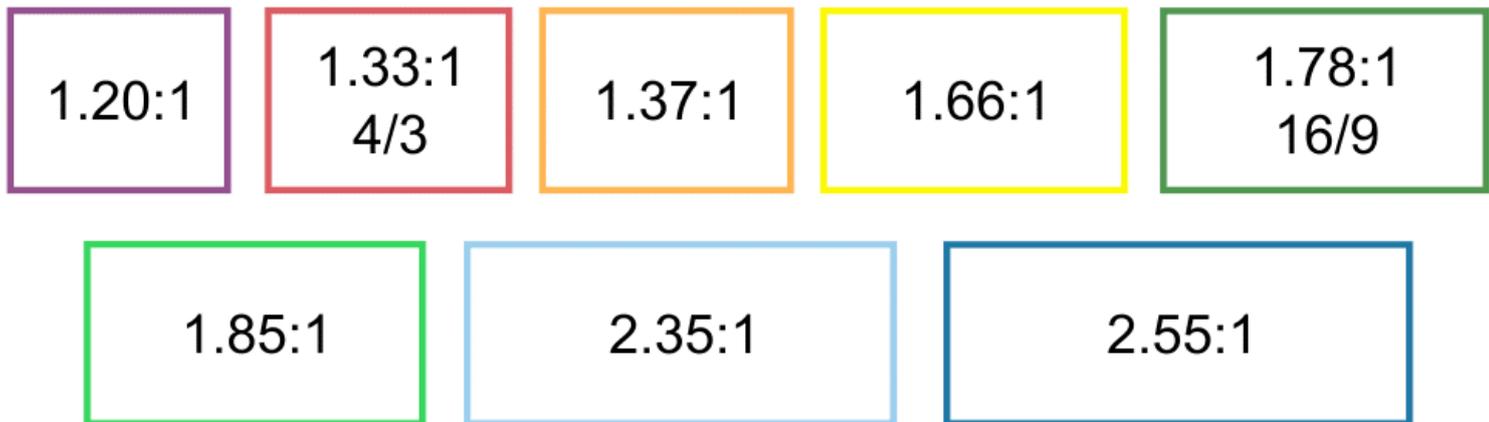
Le format d'image

Le format de cadrage fait référence au **ratio**. C'est un nombre à virgule résultant d'une division de la largeur par la hauteur de l'image, on parle de rapport largeur/hauteur. (Parfois même la division elle-même suffit pour donner un ratio, comme le 16:9 pour 1,77 ou le 4:3 pour 1,33). En anglais, on l'appelle ***aspect ratio***.

Celui-ci dépend au départ de la forme du sujet. Très tôt dans l'histoire de la photographie sont effectivement apparus les termes « portrait » et « paysage » pour désigner la verticalité ou l'horizontalité d'une image, termes directement liés à la forme du sujet : l'être humain et son visage peu larges mais hauts, puis les paysages naturellement circonscrits par le ciel, l'océan ou la terre.

Moins varié qu'en photographie, le ratio des films est très majoritairement paysage. L'explication donnée à cette tendance, au delà des courants culturels et industriels intervenus dans l'histoire du cinéma (comme le *Scope* pour contrer la popularité de la télévision), est qu'un film requiert bien plus de temps qu'une photo pour être regardé, et il faut donc que son format soit agréable à la vision humaine. Or, le format paysage correspond à la perception de la vision humaine dont le champ de vision est plus large que haut, résultat de notre évolution. Cependant, le film en format portrait se développe depuis quelques années, en lien avec l'apparition des smartphones dont l'écran est de forme verticale. Cette utilisation du format portrait, vertical, est d'abord née de la

publicité et du marketing afin de faire des publicités dans les applications smartphones, ou encore pour les panneaux d'affichages numériques qu'on trouve dans les lieux publics. Mais il prend progressivement de l'ampleur dans la production artistique, amateur comme professionnelle, à travers les réseaux sociaux (comme sur *Tik Tok*) et les web séries.



Différents formats

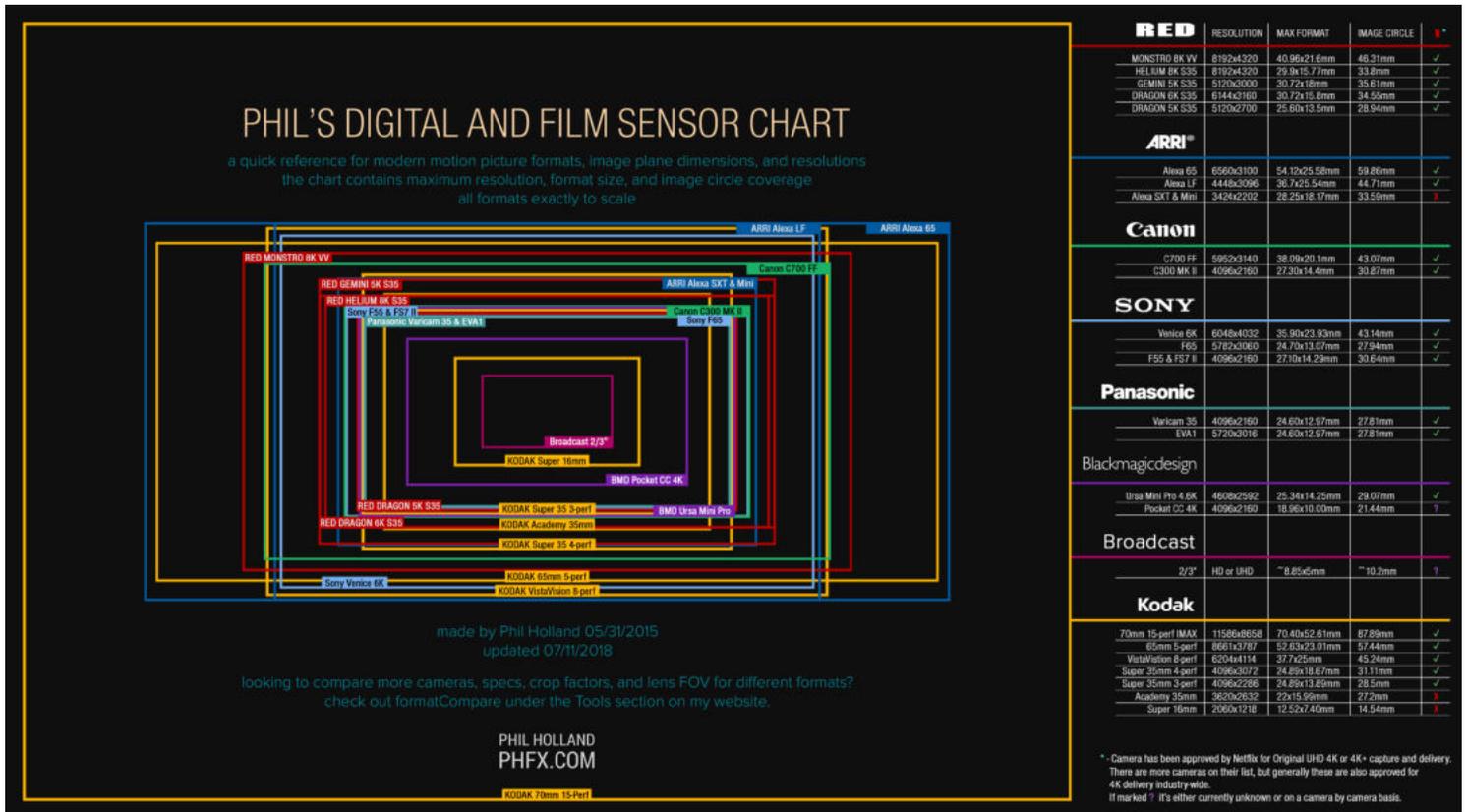
Au sein du format paysage très répandu au cinéma, il existe de nombreux ratio d'image. Aux débuts du cinéma, le ratio s'est défini de lui-même par les dimensions de la pellicule (largeur) et du nombre de perforations (hauteur) utilisées pour créer une image. Le film muet utilisait ainsi du 1,33. Mais très vite en argentique, grâce à l'*aperture gate*, et encore plus aujourd'hui en numérique, il est devenu possible de choisir son ratio, voire d'en créer de nouveaux.

Quelques ratios répandus : 1,33 ; 1, 37 ; 1,77 ; 1,85 ; 2,39 et plus récemment le 2,00.

Le format du capteur

En anglais, le terme porte moins à confusion car il est appelé **sensor size**. Il s'agit des dimensions physiques de la surface photosensible, qu'on appelle capteur dans le cas du numérique. Les caméras ont vu leur capteur exister dans différentes dimensions. En pellicule, on tourne avec du 35mm, du 16mm, du 70mm...

Quelques dimensions de capteur analogique et numérique : le plein format (36x24mm), le super 35mm (24,9x18,7), l'APS-C (23,5x15,6mm), le 1/2"...



Les dimensions d'un capteur jouent sur la focale : afin d'avoir la même valeur de cadre d'une image filmée en 35 mm avec un capteur micro 4/3, je dois multiplier la focale 35mm par un facteur de 2,88. Ce facteur est appelé **crop factor**. Ainsi, la couverture des objectifs varie.

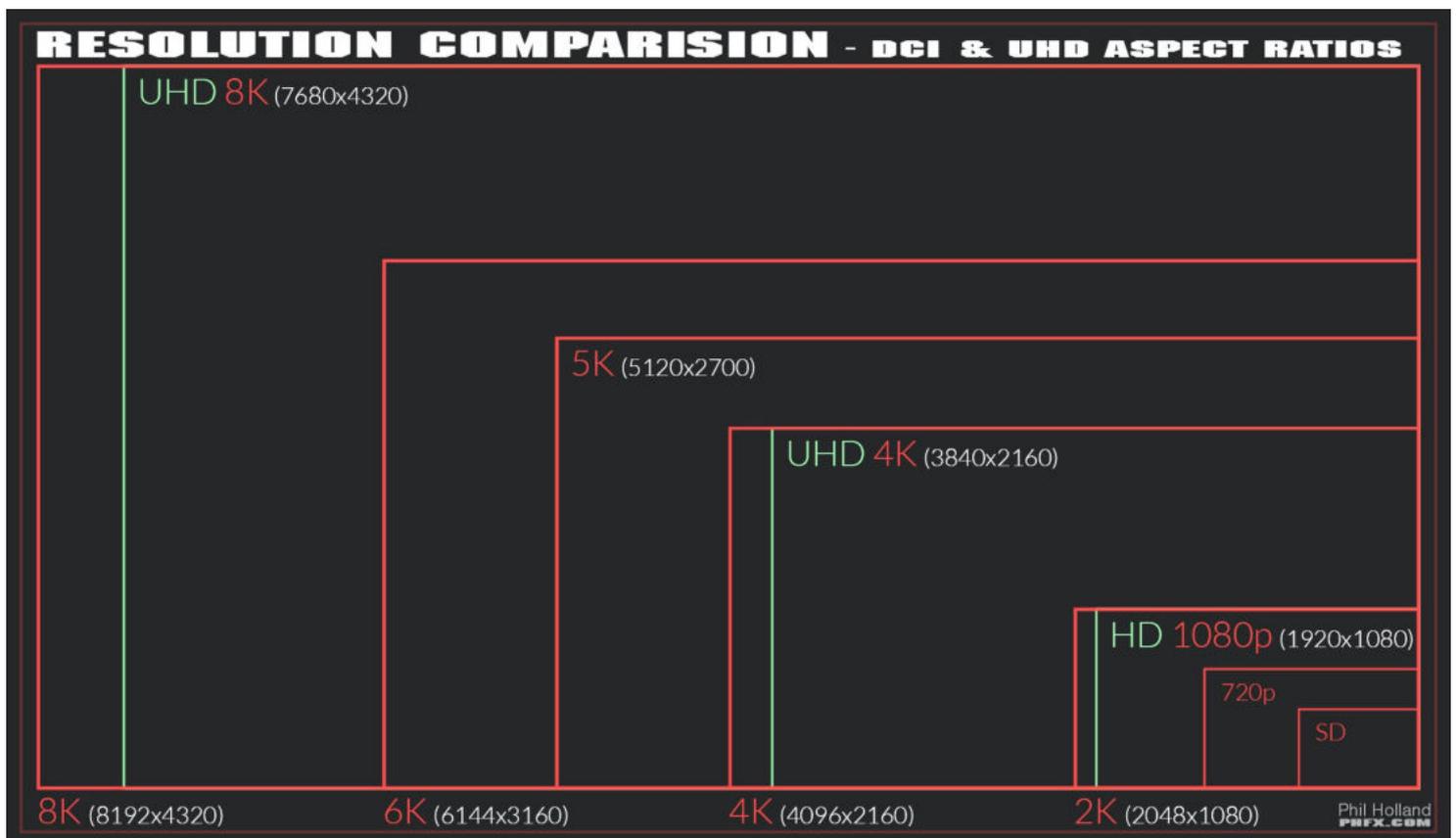
La taille de la surface photosensible a aussi un impact sur la profondeur de champ : plus un capteur sera petit, plus la profondeur de champ sera importante et il sera difficile d'obtenir des flous conséquents même à grande ouverture, mais le point sera également plus facile à réaliser. Cela est dû au fait que le cercle de confusion est directement lié à la taille du capteur. Or, la profondeur de champ dépend elle-même du

¹ HOLLAND Phil, Digital and film sensor chart, PHFX, <http://www.phfx.com/>, 07/11/2018

cercle de confusion, en plus de la focale, de la distance sujet et de l'ouverture.

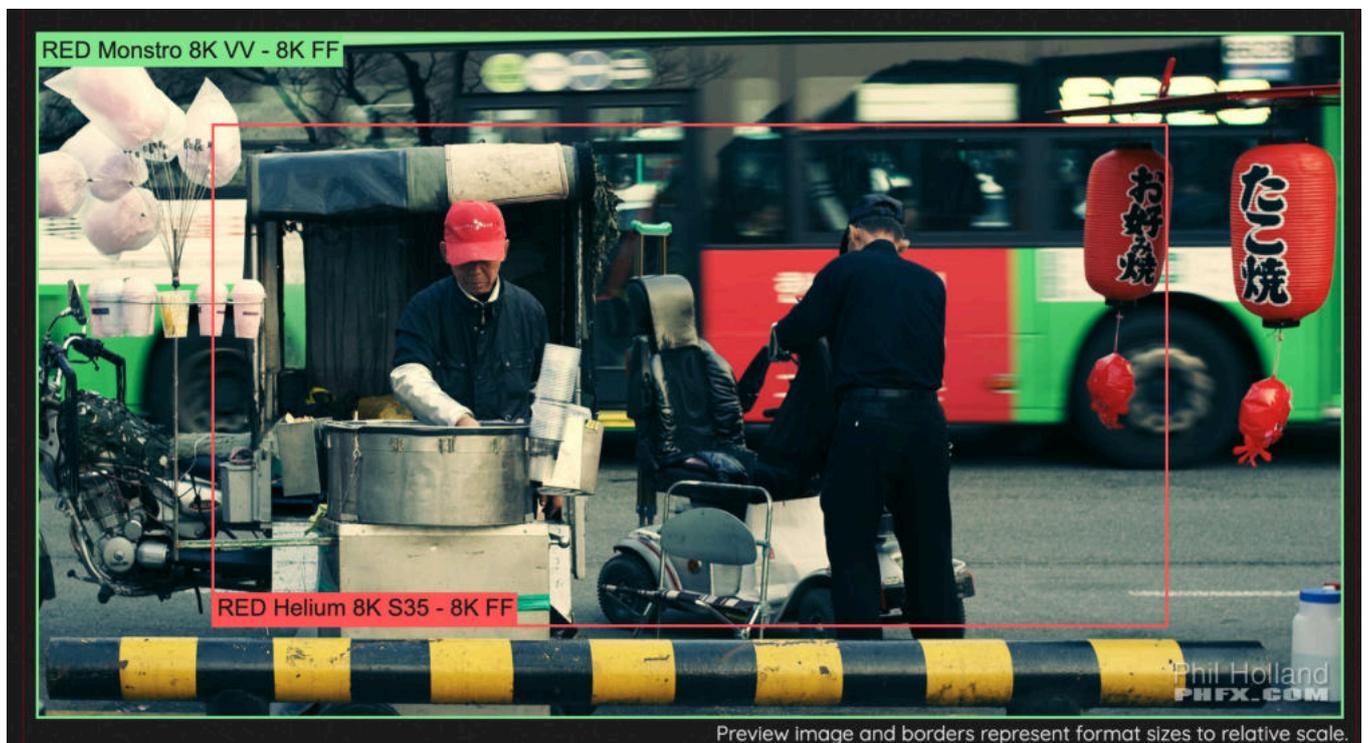
Le format de définition

Le format de définition correspond à sa **définition**. Le terme format est ici discuté car, s'il est étymologiquement juste, le simple mot « définition » suffit à se faire comprendre dans un échange. On peut également l'appeler « résolution » : ce terme est au départ utilisé pour désigner la définition d'une image visionnée (projection, moniteur, télévision...) mais les termes sont interchangeables car il s'agit bien de la même chose : le nombre de pixels dans une image numérique. La haute définition HD (1920*1080 pixels) est par exemple aujourd'hui surpassée par le 4K (3840*2160 pixels), elle-même dépassée par le 8K (7680*4320 pixels). Quelques définitions numériques répandues : HD ; 2K ; 3,2K ; 4K ; 5K ; 6K ; 8K...



¹ HOLLAND Phil, Resolution comparison, PHFX, <http://www.phfx.com/>, 07/11/2018

Attention, le « nombre de pixels » n'a pas de rapport avec le format du capteur. Il faut bien différencier la taille physique du capteur (point précédent) et le nombre de pixels : la Red Helium a une taille de capteur S35 et une définition de 8K. Hors, la Red Monstro a également une définition 8K mais avec un capteur 24x36 (Full). Dans cet exemple, on choisira souvent l'une ou l'autre caméra selon la profondeur de champ et le *crop factor* souhaités pour le film (toutes les optiques n'arriveront pas à couvrir la Red Monstro ; tandis qu'obtenir des flous importants pourra être plus difficile avec l'Helium). Le *crop factor* est un ratio entre les dimensions de deux capteurs, et par convention souvent entre celui d'une caméra par rapport au 35mm.



En argentique, la définition dépend à la fois de la taille de la surface sensible et de la sensibilité de la pellicule. En effet, la résolution spatiale prend en compte deux éléments : la taille d'un grain ou d'un pixel et leur densité sur la surface sensible. Plus les pixels ou les grains sont petits

¹ HOLLAND Phil, Ssensor comparison tool, PHFX, <http://www.phfx.com/tools/phfx.com>, 14/02/2019

(en micromètres), plus on pourra en mettre beaucoup. Or, la taille du pixel ou du grain joue sur la sensibilité : de « gros grains » récupéreront davantage de lumière mais donneront aussi une image plus bruitée en numérique, ou dite avec « plus de grain » en argentique.

Beaucoup de professionnels de l'image, d'amateurs video-photos et de chercheurs en sciences de l'image ont cherché à formuler une relation d'équivalence entre la définition numérique et de la définition argentique. Cela passe notamment en comparant la taille d'un pixel par rapport à la taille d'une particule-grain. Cette recherche comparant numérique et pellicule est semblable à celle qu'on observe en colorimétrie concernant la capacité de restitution des couleurs, ou encore en sensitométrie concernant la plage dynamique (écarts de luminosité restituables). Mais à l'inverse de ces deux champs de recherche, il n'y a toujours pas de consensus sur la question de la définition.

On utilise pour ce faire la fréquence de Nyquist, qui est la fréquence maximale que peut avoir un signal pour être échantillonné de façon non ambiguë et à intervalles réguliers (dit plus simplement, être enregistré et restitué).

$$\text{Horizontal Sensor Dimension [mm]} = \frac{(\text{Horizontal Pixel Size } [\mu\text{m}]) \times (\# \text{ of active horizontal pixels})}{1000 \frac{\mu\text{m}}{\text{mm}}} \quad (2)$$

$$\text{Vertical Sensor Dimension [mm]} = \frac{(\text{Vertical Pixel Size } [\mu\text{m}]) \times (\# \text{ of active vertical pixels})}{1000 \frac{\mu\text{m}}{\text{mm}}} \quad (3)$$

Pixel Size (μm)	Associated Nyquist Limit (lp/mm)
1.67	299.4
2.2	227.3
3.45	144.9
4.54	110.1
5.5	90.9

Table 1: As pixel sizes get smaller the associated Nyquist limit in lp/mm rises proportionally. ¹

¹ HOLLOWS Greg, Resolution, Edmund Optics, <https://www.edmundoptics.fr/knowledge-center/application-notes/imaging/resolution/>, 21/04/2011

La définition réelle de la pellicule 35 mm négatif est en effet sujet à débat. D'abord parce qu'il n'y a pas qu'une seule pellicule : les définitions mesurées des négatifs film varient de 25 à 200 LP/mm (paire de lignes par millimètre), ce qui équivaut à une plage allant de 325 lignes pour les pellicules deux perf à plus de 2300 lignes pour quatre perf sur la T-Max 100. On entendra aussi dire que l'Agfa 10E56 a une définition de plus de 4000 lignes/mm, équivalent à une taille de pixel de 0,125 micromètres. Que dans une pellicule 24 x 36 mm d'ISO 100, le film contient l'équivalent de 20 millions de pixels, soit 23 000 pix/mm². Considérons que 75 lignes/mm comme point de départ. Une ligne est en fait un cycle complet lumière-obscurité donc il y a au moins deux pixels par largeur de ligne. Donc les 75 lignes/mm deviennent 150 lignes/mm, ce qui signifie qu'une surface sensible de 35 mm correspond à 5400 x 3600 pixels, c'est-à-dire 19,4 Mpix. Selon le Senior Vice Président d'IMAX et Kodak, le 35mm film aurait effectivement une équivalence en définition de 6K.

Tableau récapitulatif

Ce dont on parle	Français	Anglais	Propositions pour un français moins confus
Rapport largeur/ hauteur d'une image	Format d'image	Aspect ratio	Ratio d'image
Taille physique de la surface sensible	Format de capteur	Sensor size	Taille du capteur
Nombre de pixels de la surface sensible	Format de définition	Resolution	Définition ou résolution

Dans le mémoire nous utiliserons les termes de la dernière colonne.

B/ Qu'est-ce que cadrer

En peinture, le cadre est un élément décoratif qui entoure le tableau et sépare l'image du contexte, dit aussi « encadrement »¹. En dessin² ou bande dessinée³, c'est une ligne généralement rectangulaire qui forme une bordure autour de l'image.

Au cinéma, le cadre définit ainsi les limites de l'image, c'est-à-dire de ce qu'on voit en tant que spectateur, ou de ce qu'on montre en tant qu'opérateur. Le cadrage est d'abord l'action de choisir cette limite, ou le résultat de cette opération. Choisir ce que l'image montre, c'est effectivement choisir ce qu'elle ne montre pas. C'est définir un hors champ. Ce terme est utilisé en photographie, peinture et autre, mais prend toute son importance au cinéma parlant dans la mesure où les stimuli dirigés vers le spectateur ne sont pas seulement visuels, mais aussi sonores. Or, le son n'est pas visible. Le *mickeymousing* (souligner les événements visuels par le son) et les traditions de bruitage synchrones peuvent donner l'impression de voir le son, que celui-ci est par-dessus l'image, par conditionnement (par exemple si un plan donne à voir une bouteille de champagne débouchonnée, on entend le son avant qu'il survienne, ou pas) mais il vit véritablement hors l'image. Il est, au cinéma, ce qui vit toujours même quand on ne montre pas sa source ou dont nous ne sommes même pas au courant de l'existence. Il est, au sein du « cadavre exquis » formé de la succession de cadres isolés, le fil immatériel qui rappelle les cadres entre eux dans une unité d'espace-temps, ou rompt cette unité. La voix d'un personnage dont on voit les yeux en très gros plan me rappelle que ces yeux ont une bouche. Le travail du hors champ au cinéma prend toute son importance dans la mise en scène, s'inscrivant dans le temps, avec le son et le montage. Face à l'*Origine du Monde* de Courbet, je peux imaginer un

¹ BERGEON-LANGLE Ségolène et CURIE Pierre, *Peinture et dessin, Vocabulaire typologique et technique*, Paris, Editions du patrimoine, 2009, p. 1142 et p. 1249)

² *ibid*, p. 192

³ RIO Michel, « Cadre, plan, lecture », *Communications*, no 24, Numéro spécial « La bande dessinée et son discours », 1976

visage à ce sexe. Lui donner un nom, une personne. Peut-être cette femme est-elle sur un lit, dans une chambre ? Mais là où cela ne reste que des interrogations qui n'auront jamais de réponse, cette même composition au cinéma avec le même sujet (un sexe féminin) appelle tout un fil narratif impliquant en puissance un univers autour de ce sexe, puisqu'il y a d'autres plans que celui-ci. Cet univers, c'est l'espace diégétique.

Le premier travail du cadre, c'est de choisir ce qui, de cet espace diégétique, sera montré et pourquoi, en relation avec le son, le montage, le jeu d'acteur. Dans ce choix apparaissent les premières volontés de stylisation, d'esthétique, ou principes de mise en scène : un personnage d'importance minime ou bien très mystérieux peut ne jamais être dans le champ même s'il on l'entend (le magicien d'Oz derrière son rideau) ; pour signifier qu'un personnage a été blessé sans montrer l'action de violence, on peut montrer une goûte de sang tombant sur le sol (*Kill Bill 1* et le sang d'O-Ren Ishii dans la neige) ; pour donner la nervosité d'un personnage on pourra voir ses mains trifouiller un stylo sans voir l'expression de son visage, etc.

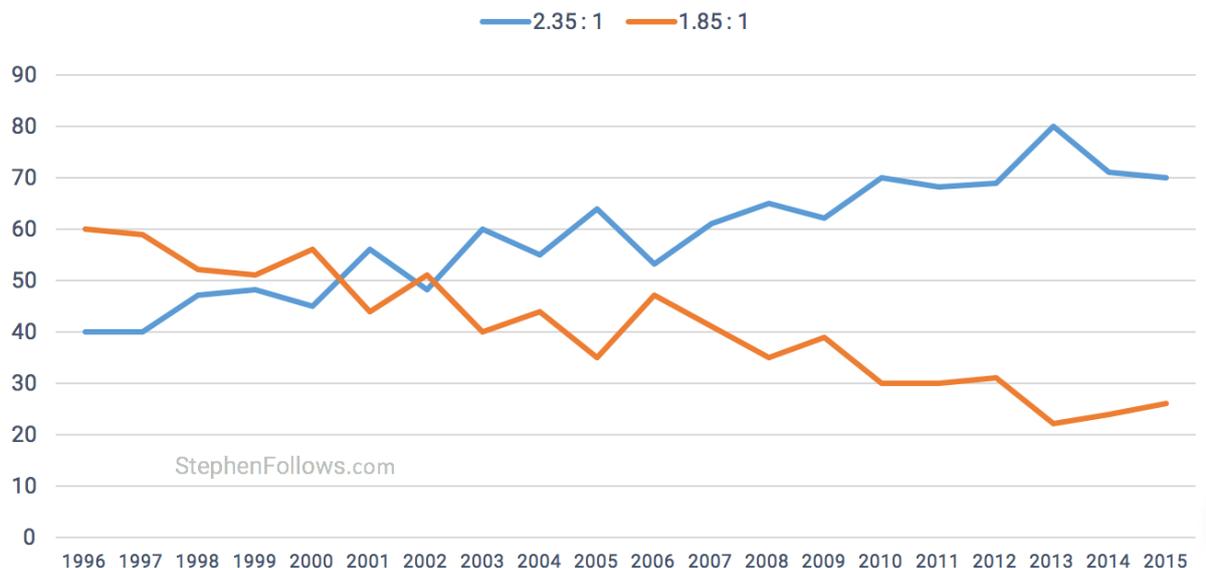
Mais au-delà du choix de cette limite de champ, cadrer, c'est aussi composer au sein de l'image circonscrite : comment inscrire un sujet dans un ratio d'image¹.

Comme nous l'avons rappelé dans la sous-partie précédente *Chapitre 1 Sous-chapitre A/Définitions liées au cadre*, il existe de nombreux ratios d'image. On peut même en créer de nouveaux qui ne suivent pas de normes, à condition d'accepter d'avoir des barres noires sur les bords de l'image finale. C'est un outil artistique de mise en scène et la première décision intervenant dans le cadre : la composition des images n'est pas la même selon que l'image est large ou étroite, car le sujet occupe forcément une place différente. Aujourd'hui, le choix du ratio n'est plus limité par la technique et dépend de nombreux paramètres

¹ BOUILLOT René, *Cours de photographie*, Paris, 1984, p. 70, section 146 « Le cadrage ». Ouvrage réédité, 6e éd., Paris, Dunod, 2001.

plus ou moins conscientisés. Certains, normatifs, s'inscrivent directement dans une culture ou une tendance : par exemple entre 2010 et 2020, on observe que les films de genre américains avec un budget important sont souvent en 2.35 ou en 1.85, tandis que les films d'auteur ou les films psychologiques-sociologiques européens ont souvent recours au 1.33 ou au 1.66. Ensuite, ce choix peut dépendre de façon plus individuelle à une volonté de mise en scène, c'est-à-dire selon ce que le réalisateur souhaite faire exprimer à travers son image et la façon dont il ressent personnellement les ratios. Ainsi, il n'y a pas de véritable règle. Pour donner une sensation de solitude ou d'encadrement claustrophobique, un réalisateur choisira du 1.33 pour ne filmer qu'un seul personnage, isolé d'un grand reste, tandis qu'un autre choisira du 2.39 car la grande étendue de paysage vide souligne justement l'isolement de ce personnage.

Aspect ratio of top grossing films, 1996-2015 ¹

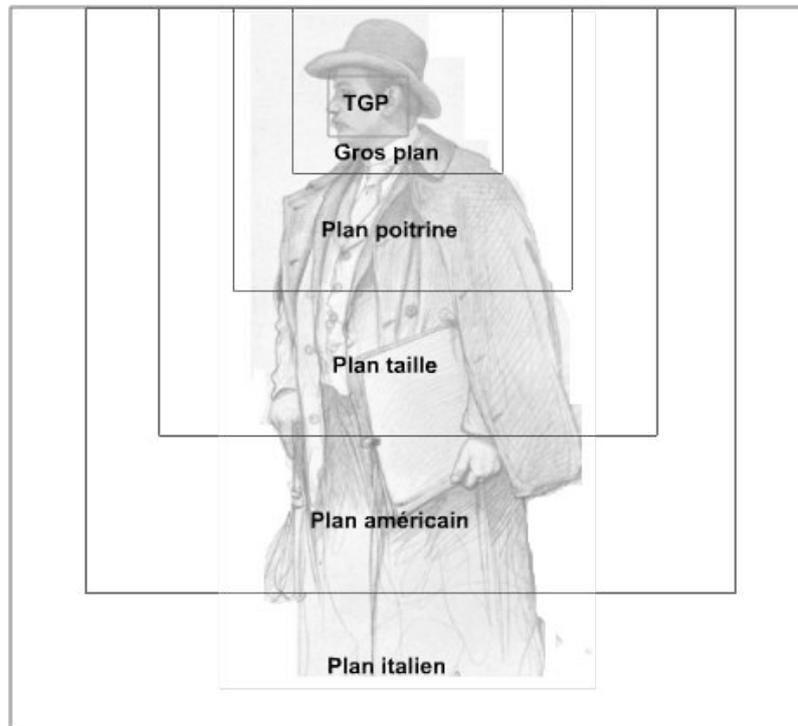


Une fois le ratio d'image choisi, le travail de composition commence au découpage technique. Pour communiquer efficacement sur des images,

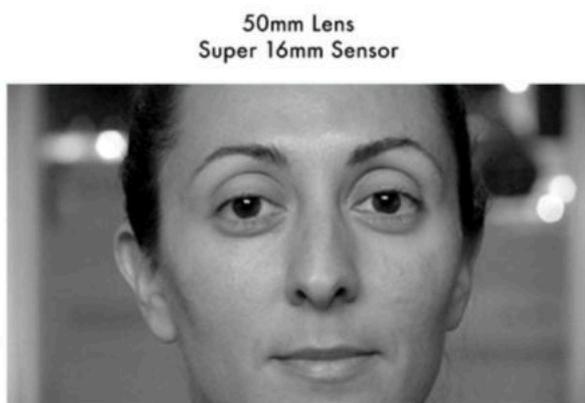
¹ FOLLOWS Stephen, Film vs digital - What is hollywood shooting on?, Stephen Follows Film Data and Education, <https://stephenfollows.com/film-vs-digital/>, 11/01/2016

on a établi un nombre de types conventionnels notamment regroupés sous le terme « valeur de plan », aussi appelée valeur de cadre ou échelle de plan. Elle fait référence aux proportions d'un sujet dans l'image, souvent un personnage.

Quelques exemples connus : plan d'ensemble, plan taille, gros plan...



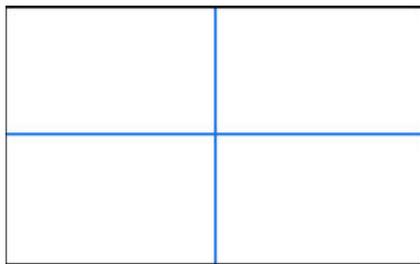
Techniquement, cette valeur dépend de plusieurs facteurs : la distance caméra-sujet (plus elle est grande plus le sujet est petit dans l'image),



¹ LAFLEUR Mark, A Filmmaker's Guide to Sensor Sizes and Lens Formats, VMI, <https://vmi.tv/training/useful-stuff/Guide-to-Sensor-Sizes-and-Lens-Formats>, 11/01/2017

la focale de l'objectif (plus elle est grande, plus le sujet est grand dans l'image), mais aussi de la taille du capteur (plus elle est grande, plus le sujet est petit dans l'image).

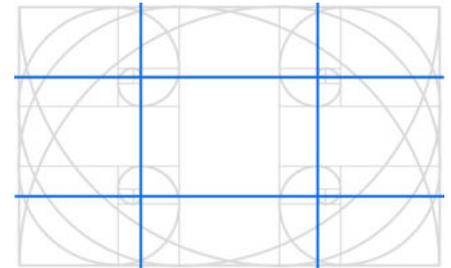
La composition d'une image, qu'elle soit film, photo, peinture ou autre a fait l'objet de nombreux écrits qui ont cherché à la théoriser. Certains recommandent de placer le sujet au centre de l'image, d'autres de diviser le cadre par trois (horizontalement et verticalement) et de placer le sujet sur l'un des quatre coins, d'autres encore de faire cela mais en divisant le cadre selon le nombre d'or (qui n'est d'ailleurs pas un nombre réel, mais un rapport entre deux nombres).



Composition centrée



Composition par tiers



Composition par nombre d'or

Les éléments intervenant dans une composition sont nombreux : la perspective, la profondeur de champ, la disposition spatiale des objets sur l'image, la ligne ou la direction suivie par les yeux quand on lit l'image, la ligne d'horizon et la profondeur de l'image, ses différents plans, mais aussi le jeu sur les tons clairs et sombres... Autrement dit, tout ce qui intervient dans la direction du point d'attention du spectateur : ce qui l'amènera à regarder telle chose plutôt qu'une autre, ou plusieurs choses selon un certain ordre. Si on parle de direction d'acteurs sur le plateau et de direction de spectateurs au visionnage, on pourrait parler de la composition comme de la direction de regard.

C/ Qu'est-ce que recadrer

Le recadrage, ou rognage, consiste à supprimer une partie de l'image initialement enregistrée. C'est souvent le cas avec les images de presse afin de l'intégrer à la mise en page et illustrer avec évidence le sujet¹.

Si aujourd'hui, la pratique est très répandue dans la photographie amatrice et acceptée dans la photographie professionnelle et la presse, il y a une longue controverse entre les photographes qui considèrent l'image comme un instantané dont on doit préserver tous les caractères et ceux qui l'envisagent comme un projet graphique, qui se poursuit après la prise de vue. Se sont développées des réflexions théoriques, qui renvoient aux conceptions classiques, où l'idée domine et le travail se prolonge et se reprend jusqu'à sa meilleure fin, opposées aux idées romantiques, centrant l'œuvre sur la personnalité de l'artiste et le vertige de l'instant. Pour les classiques, une composition est réussie lorsque l'idée seule paraît ; pour les romantiques, une bonne image exprime avant tout la personnalité de l'artiste. Ces réflexions se superposent à celles sur la virtuosité technique nécessaire pour obtenir un cliché exploitable sans recadrage.

Dans son mémoire de 2016 sur la retouche numérique², Charline Desbois résume très bien cette problématique sur le fond plus général de la retouche photographique quelle qu'elle soit :

« Dès son invention en 1839, la Photographie a été considérée comme le médium de l'objectivité. En effet, il s'agit du premier médium à produire une image qui n'est plus issue de la main de l'Homme mais bien d'un appareil mécanique. Ainsi, comment une machine pourrait-elle être subjective ? L'appareil photographique enregistre tout ce qui se trouve devant son objectif, en détails et sans faire de distinction entre le

¹ PLÉCY Albert, *Grammaire élémentaire de l'image*, Marabout, 1975 (1re éd. 1962), p. 267

² DESBOIS Charline, *La retouche numérique, état des lieux, évolution de la demande et prospectives*, mémoire sous la direction d'André Gunthert et Pascal Martin, ENS Louis-Lumière département photographie, 2016, p. 12

sujet principal et des éléments indésirables. Par conséquent, il n'y a pas de représentation mais une simple et absolue image du réel à un instant donné. La Photographie serait donc une description de la nature et, de ce fait, souvent prise pour vraie. (...) Au fil du temps, un certain scepticisme gagne malgré tout le grand public : on découvre progressivement les techniques de double-exposition (...). La croyance en la Photographie n'est plus absolue mais reste très ancrée. Le premier acte recensé de modification d'une image date de 1846 : il s'agit de la photographie de Calvet Richard Jones intitulée Capuchin Friars, Valletta, Malta. Dès les années 1880, des amateurs se réunissent et se revendiquent anti-retouche ; ils se distinguent ainsi des professionnels, car eux ne sont pas soumis aux obligations commerciales, qui seraient la principale raison de recourir à la retouche. André Gunthert ajoute : « Cette opposition inédite révèle une évolution sensible de la thèse anti-interventionniste [...] Le refus de la retouche apparaît clairement comme une revendication morale. »¹ Cette négation de la pratique, bien qu'omniprésente, va devenir courante au XX^e siècle. Plusieurs raisons peuvent l'expliquer : dans un premier temps, la retouche est un problème moral qui remet en question les compétences du photographe. Le « sans retouche » est donc le gage d'un savoir-faire technique, montrant que le photographe est suffisamment expérimenté pour ne pas avoir besoin de la retouche pour perfectionner son image. »

Henri Cartier-Bresson était par exemple fortement opposé au recadrage et faisait tirer ses photographies avec une fine bordure noire indiquant bien qu'elles n'étaient pas recadrées. De même le portraitiste Richard Avedon tirait ses photos en montrant les bords de l'image, celle des plaque 4x5 pouces en l'occurrence.² Dans *L'instant décisif*, préface à

¹ GUNTHERT André, « Sans retouche, Histoire d'un mythe photographique », *Études photographiques*, no 22, Paris, Société Française de Photographie, 2008, p.12.

² JOLIVALT Bernard, « Le cadrage définitif », *Le Monde*, bernardjolivalt.blog.lemonde.fr, 23/12/2012

son livre *Images à la sauvette* publié en 1952, Henri Cartier-Bresson écrit : « On doit situer son appareil dans l'espace par rapport à l'objet, et là commence le grand domaine de la composition. La photographie est pour moi la reconnaissance dans la réalité d'un rythme de surfaces, de lignes ou de valeurs ; l'œil découpe le sujet et l'appareil n'a qu'à faire son travail, qui est d'imprimer sur la pellicule la décision de l'œil. »¹ Cette décision, dans l'esprit d'Henri Cartier-Bresson, est irrévocable. Le photographe doit l'assumer et même la mettre en évidence en montrant les bords de l'image, ou plus exactement, son cadre. Pourtant, alors qu'il prépare une exposition pour le MOMA de New-York en 1947, Henri Cartier-Bresson redécouvre un cliché de 1932 *Derrière la gare Saint-Lazare, Place de l'Europe*, et procède au recadrage "décisif" d'une



2

¹ CARTIER-BRESSON Henri, préface *Images à la Sauvette*, Verve, 1952, Ouvrage réédité, Gottingen, Steidl, 2015

² CARTIER-BRESSON Henri, *Derrière la gare Saint-Lazare*, épreuve gélatino-argentique, noir et blanc, 40 x 30 cm, 1932

palissade qui gâchait la photo. Ainsi était née cette photographie, qui est souvent utilisée comme le symbole de son oeuvre.

D'autres photographes, comme Eugene Smith considéraient le travail d'agrandissement et de recadrage comme partie intégrante de la création de l'image. Dans son livre *La photographie, moyen d'information*, le photographe Paul Almasy soutient que : « *Le cadrage est le moyen le plus efficace pour corriger certaines imperfections dues généralement aux conditions dans lesquelles elle a été réalisée. Parfois, il peut s'agir d'une erreur dont le photographe ne se rend compte qu'après la prise de vue (...) Une photo peut contenir plusieurs informations, dont certaines n'ont aucun intérêt ni aucune utilité et sont nuisibles à la lecture de l'information principale. Un cadrage aide à les supprimer et peut également, dans certains cas, intervenir très favorablement dans la hiérarchie des composants.* »¹



¹ ALMASY Paul, *La photographie, moyen d'information*, Tema, 1975, p. 64

² JOLIVALT Bernard, « Le cadrage définitif », Le Monde, bernardjolivalt.blog.lemonde.fr, 23/12/2012

Dans un ouvrage essentiellement consacré au photojournalisme, ce point de vue est purement utilitaire car il vise à fournir une photographie exploitable par les journaux, mais pas forcément une photographie reflétant le point de vue du photographe. En privé, Paul Almasy affichait un mépris certains pour le tirage avec des bords noirs, « *cette mode venue des États-Unis* ». Il considérait le négatif d'une photo « *comme le brouillon d'un texte (...) qui doit être relu et amélioré par des corrections.* »¹ D'autre part, en photographie numérique, cette « preuve » du cadrage définitif n'existe tout simplement pas.

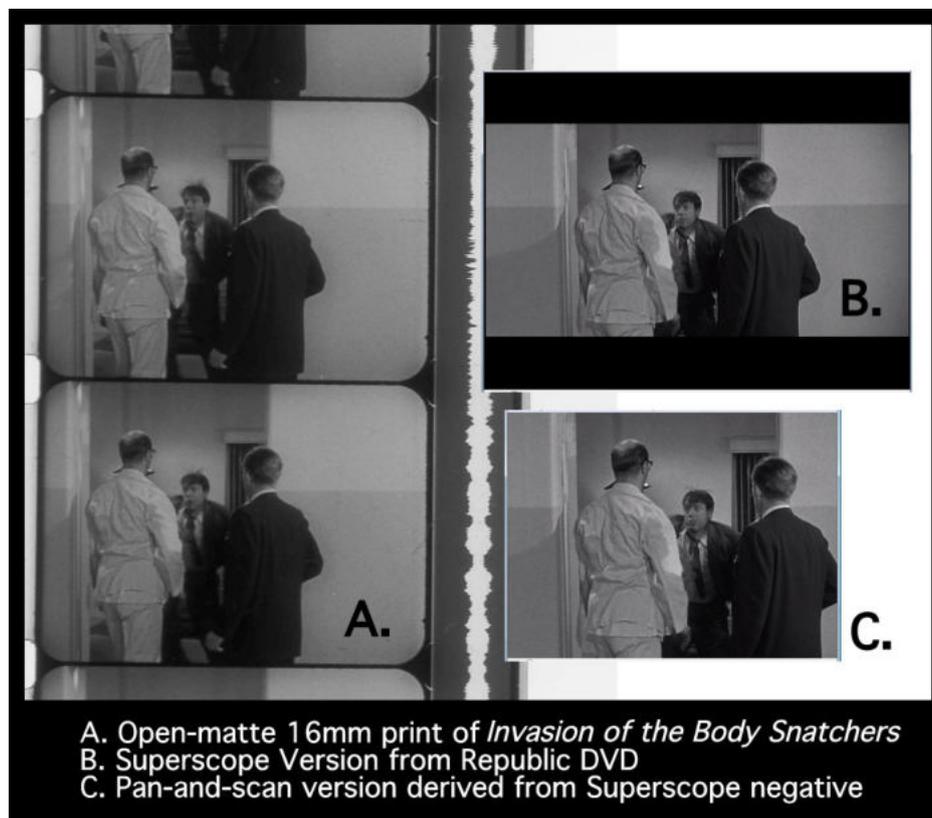


Le cadrage définitif, c'est surtout et avant tout un moyen efficace d'éduquer le regard, de ne pas céder à la facilité du « on rattrapera cela après ». C'est aussi un moyen de contrôler étroitement tout ce qui se trouve dans l'image et d'éliminer ce qui doit l'être.

¹ ALMASY Paul, *La photographie, moyen d'information*, ibid

² JOLIVALT Bernard, « Le cadrage définitif », ibid

Concernant le cinéma, le recadrage a été utilisé de façon « institutionnalisée » à travers le pan & scan : on recadrerait une portion des films de ratio large (par exemple le 2.39) pour le faire correspondre aux proportions des écrans de télévision et éviter le letterbox (barres noires en haut et en bas) ou le pillarbox (barres noires à droite ou à gauche). Le pan & scan est ainsi une forme de zoom post-produit. Ce recadrage peut être fixe ou dynamique, simulant un mouvement panoramique ou travelling. Cette « ré-édition » des films a parfois été supervisée par les réalisateurs eux-mêmes, même si l'image était forcément incomplète par rapport à la vision initiale du réalisateur. De façon similaire, l'open matte en super 35 consistait en l'opération inverse, c'est-à-dire à rajouter une partie filmée en haut et bas de l'image pour la faire correspondre aux proportions de la TV, le risque étant alors de faire apparaître des perches, ou des morceaux de décor non prévus, etc. C'est ce que James Cameron a fait sur tous ses films pellicule. Sur l'image ci-dessous, on peut voir en A l'open matte (l'image impressionnée sur la pellicule), en B le master letterbox conservant le ratio de projection, en C le pan & scan coupant les bords latéraux.



Aujourd'hui, on trouve dans les DVD du type zone 1 (USA et Canada) une version *standard* (qui correspond au pan & scan) et une version *wide screen* (qui correspond au letterbox ou pillarbox). Mais depuis l'arrivée des écrans de ratio 16/9, et suite aux critiques de cinéphiles et de professionnels de l'image, ces pratiques forcées ont disparu dans la distribution audiovisuelle occidentale, et on n'en trouve rarement dans la distribution DVD européenne.

De façon tout aussi pragmatique mais plus individuelle, un monteur peut être amené à recadrer un plan pour retirer un élément gênant dans l'image : une perche, un objet de décor... tout comme l'étalonneur réduira la saturation d'un élément qui attire trop le regard alors que ce n'est pas souhaité, dans la même optique que Paul Almasy en photographie.

Si on se contente de recadrer pour changer le ratio d'image, recadrer ne pose pas de problème particulier. Mais le recadrage dans l'image nécessitant un agrandissement, grossissement ou « *magnification* » en anglais, a une limite : la définition. Si nous voulons un gros plan sur le visage d'un personnage qui a été filmé en plan pied, il est fort probable que l'image recadrée finale soit pixellisée (pour le numérique) ou bruitée (pour la pellicule). Il est estimé que les images dont la définition du master est la même que la définition d'enregistrement (par exemple, de la HD pour de la HD) peuvent être agrandies jusqu'à 30%, après quoi les défauts sont trop importants pour être acceptés par le spectateur. C'est là qu'interviennent les très hautes définitions comme le 4K, jusqu'au 8K pour le cinéma.

Chapitre 2 : Questions liées à la très haute définition

A/ La très haute définition incomprise

Dans les Cahiers du Cinéma n°702, le chef opérateur Sean Prince Williams raconte « *Depuis que j'ai tourné avec l'Alexa, où j'ai tout fait pour abîmer l'image et la rendre plus grossière, saturée, et granuleuse, je pense beaucoup à cette course absurde à la haute résolution. Aucun visage ne peut résister à la haute résolution. Ce n'est même plus ce qu'on voit dans la vie, ça l'a dépassé. Si on arrive au 32k, la haute résolution révélera peut-être que nous sommes tous des reptiles ! Parfois je suis dans le métro, sous cet éclairage fluo surplombant, et j'ai l'impression que je vis dans une ville où tout le monde a des maladies de la peau, ça me déprime. Je veux que les gens aient l'air bien, même si je ne pense pas que les gens doivent toujours être beaux au cinéma.* »¹

Dans son mémoire sur la peau en cinéma numérique², Raphael Vandebussche rapporte d'autres propos comparables : « *Teintée par l'émotion, séchée par le temps, fardée par les coutumes ou lissée par la crème anti-âge, la peau de nos comédiens est soumise à la rude épreuve du cinéma numérique. Le 4k, le 8k, le 16k, le 32k viennent poser leur loupe géométrique implacable sur un paysage fleuri de macules, de pustules, de papules, de vésicules, de tubercules, d'angiomes, d'abcès, de verrues, de naevi, de scrofules, de kystes ou d'éruptions, qui formaient de loin une harmonieuse vallée. (...) L'ultra haute définition est alléchante. Enfin on peut tout voir. TOUT VOIR. Phillipe Rousselot me témoigne que « Maintenant, les caméras*

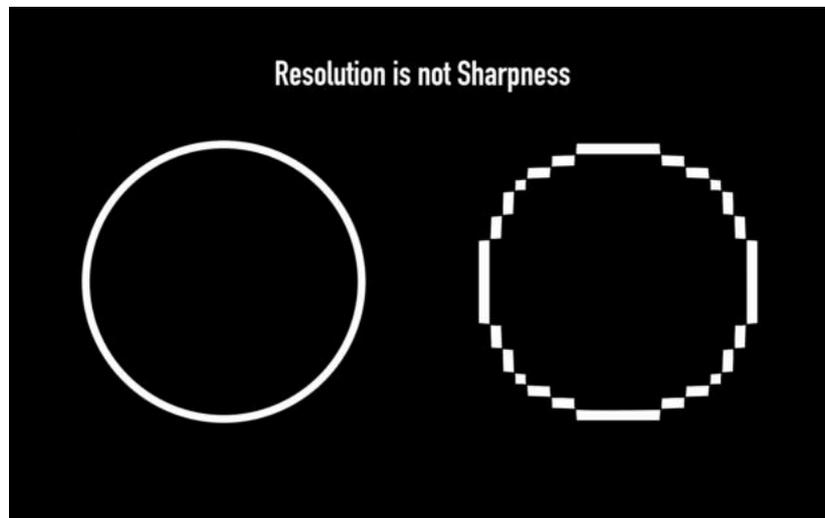
¹ PRINCE WILLIAMS Sean, *Je ne veux pas que ce soit réel, je veux que ce soit beau*, in « De la lumière ! À la rencontre des chefs opérateurs », Cahiers du cinéma, no 702, 08/2014

² VANDENBUSSCHE Raphaël, *La peau en cinéma numérique*, mémoire sous la direction de Jean-Jacques Bouhon et Pierre William Glenn, La Fémis département image, https://www.femis.fr/IMG/pdf/la_femis_memoire_vandebussche_2015.pdf, 2015, p. 69 et p. 73

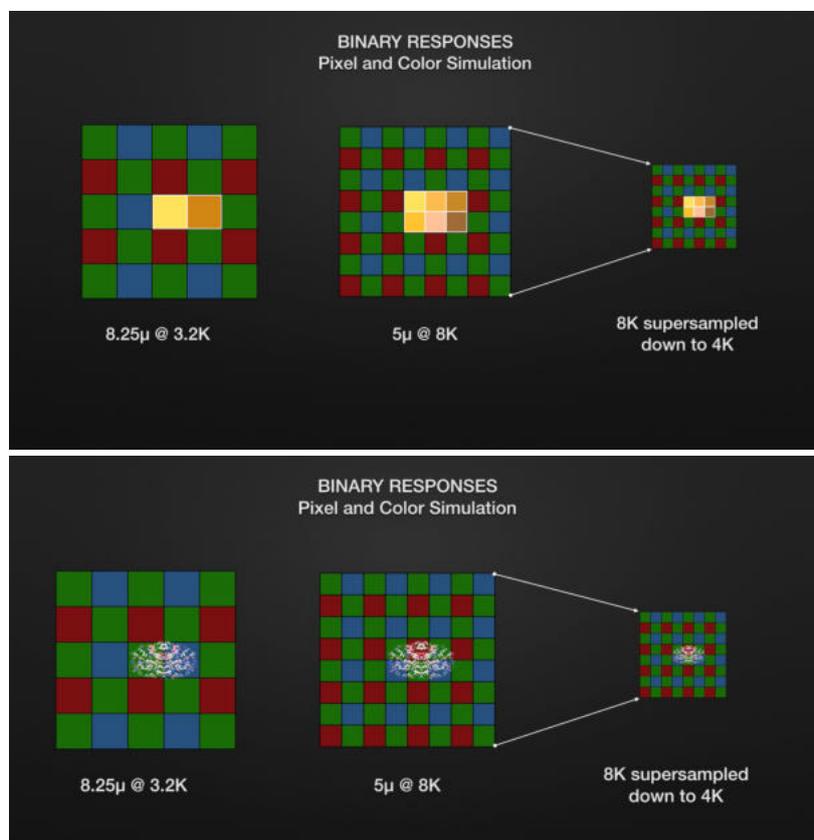
numériques raw en 6k, 8k sont de la dermatologie. Le numérique a pour défaut de donner trop à voir, trop de latitude d'exposition, trop de définition. Pour bien voir, il semblerait qu'il ne faudrait pas voir trop ». Ce trop d'information – trop de définition, trop d'images, trop de choses – empêche l'interprétation du système perceptif et laisse ainsi moins de place à l'homme, et à sa potentielle croyance en ce qu'on lui montre. Y a-t-il des stratégies pour adoucir ce « trop » ? (...) La définition est devenue en outre un argument commercial. « Casser la def » est un acte de pudeur bienveillant. Il faut donc protéger l'intégrité de l'image en y chassant les parasites (l'excès de microcontraste – sorte d'emballage mensonger). « Le travail du sharpen est absolument essentiel pour les peaux » insiste Caroline Champetier. Elle a effectivement travaillé les détails dès son premier film avec une caméra Sony 2/3", en 2000, sur Yves Saint-Laurent, le Temps retrouvé de David Teboul. Le film étant coproduit par le Japon, les réglages de la caméra étaient imposés par la NHK. Or, la représentation de la peau au Japon est beaucoup plus soft, plus souple. « Ils enlevaient systématiquement le contour dans les caméras ». Caroline a dès lors toujours réduit le réglage du sharpness sur ses films tournés en numérique : « sur le dernier film d'Anne Fontaine, avec la F65, je n'ai pas dû trop modifier le sharpen. Mais, par superstition, je l'ai mis un peu en-dessous du standard, du zéro ». Naughty America légitime la diffusion de son contenu 4k pour adulte en évoquant « des gros plans personnels, plus clairs et plus fins ». Voilà l'attentat à la pudeur : le spectacle morbide et grandiose de corps décharnés. Le poil devient un personnage et la peau irréaliste, comme emballée dans du papier sulfurisé. On y voit trop et ne croit en rien. Ce registre visuel extrêmement détaillé a défigurés les visages de télévision en quelques années. »

Mais il conclue, à juste titre « *Pour avoir des dégradés fins, il faut de la définition. Une image numérique n'est jamais trop définie tant qu'il est possible de travailler sa matière intrinsèque.* »¹

¹ VANDENBUSSCHE Raphaël, *La peau en cinéma numérique*, ibid, p. 74



« *Resolution is not sharpness* », ou « la définition n'est pas la netteté », est un fait qu'il faut sans cesse rappeler aussi bien aux opposants des très hautes définitions qu'à ses supporters. Comme Raphael Vandebussche le sous-entend, le chef opérateur fait ce qu'il veut de son outil à partir du moment où il le maîtrise. Et s'il faut noter quelque chose concernant la « rudesse » de la résolution, c'est justement l'effet tout à fait inverse : pour une ligne allant du blanc au noir, avoir davantage de pixels permet de restituer plus de dégradés, donc d'avoir un résultat plus « lisse », moins « dur, contraste ».



À défaut, donc, de pouvoir expliquer ce mythe - qui perdure également dans les écoles de cinéma comme la Fémis et Louis Lumière - par la science, on en trouvera plutôt les racines dans une mauvaise maîtrise de l'outil caméra, semblable à celle qui voulait qu'enregistrer en log (profil de courbe gamma) donne une image désaturée.

D'ailleurs, on observe actuellement dans le cinéma français une utilisation croissante des très hautes résolutions, y compris pour des buts différents que ceux liés au cadre. C'est le cas du *Portrait d'une jeune fille en feu* réalisé par Céline Sciamma en 2019. La chef opératrice Claire Mathon a « opté pour du 8K afin de rendre avec finesse et précision la rougeur des épidermes et l'incandescence du corps de deux amantes »¹



«Il fallait trouver l'équilibre entre la vie et l'intemporalité des tons chair. Rester fidèle à l'époque tout en restant fidèle à la précision des exigences contemporaines m'a conduit à choisir la caméra RED MONSTRO 8K VV avec objectifs Leitz THALIA. Le capteur grand format a été choisi pour ses perspectives et pour la profondeur qu'il donne à

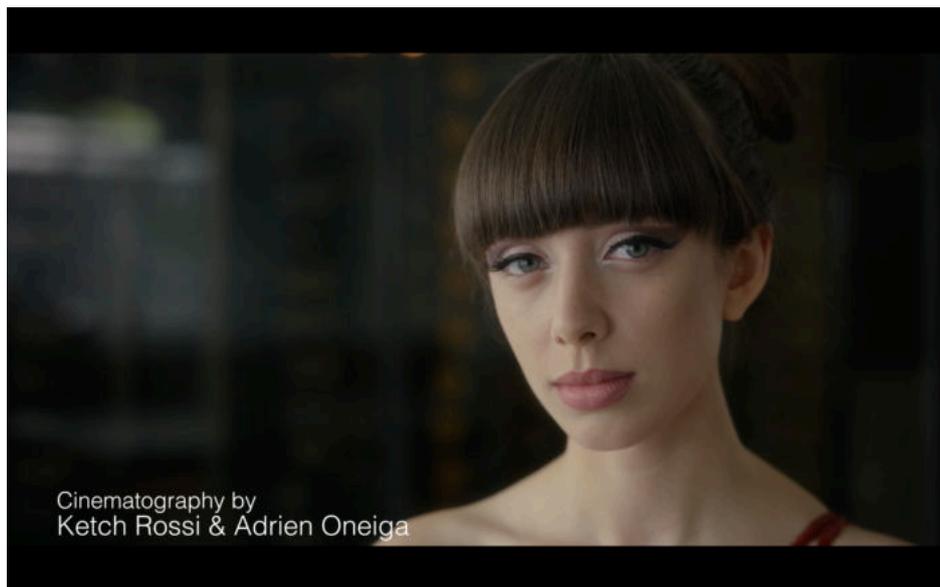
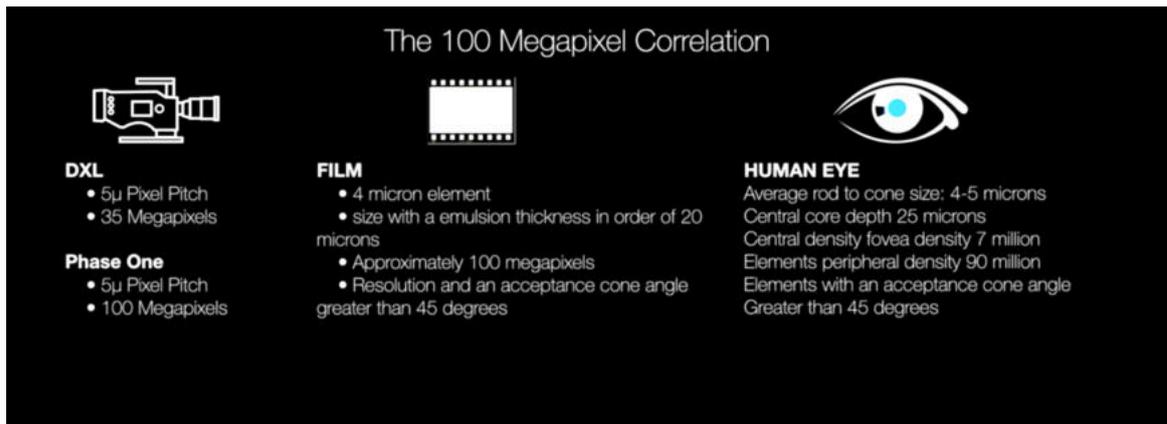
¹ LÉ Corentin, *Focus : Claire Mathon, directrice de la photo sur « Atlantique » et « Portrait de la jeune fille en feu »*, Trois Couleurs, <https://www.troiscouleurs.fr/news/focus-claire-mathon-directrice-de-la-photo-sur-portrait-de-la-jeune-fille-en-feu/>, 20/09/2019

l'image. Il contribue au sentiment d'être immergé dans la scène. Dès le début, nous avons parlé d'incarnation, de cette forte présence que nous voulions donner aux visages. J'ai également aimé la dimension picturale de la RED MONSTRO combiné avec les objectifs THALIA et la façon dont ils ont rendu les couleurs, ce qui a apporté beaucoup de précision et de modélisation aux visages. Je les ai également choisis pour le rendu des flammes et des bougies. En avril 2018, j'ai eu la chance de participer à des tests initiés par TSF autour de caméras à grands capteurs (caméras ALEXA 65, VENICE et MONSTRO 8K VV). Les tests m'ont permis de discuter avec d'autres collègues des spécificités de ces nouvelles caméras. Lors des tout premiers tests pour Portrait d'une jeune fille en feu, nous voulions voir des images 35 mm et des images numériques. J'ai choisi la RED MONSTRO 8K VV pour ces tests, convaincue que le grand capteur apporterait la présence souhaitée à ces portraits. Sa texture et son rendu des couleurs, que j'aime beaucoup, me rappellent également les films 35 mm. Avec Céline, nous avons choisi la RED MONSTRO pour la résonance réelle qu'il a donnée à ce film, alliant souvenirs et films d'époque. Nous parlions de réinventer et d'améliorer notre image du XVIIIe siècle aux réalités actuelles. »¹

Ici, la définition 8K est a donc été choisie en premier lieu pour ses caractéristiques colorimétriques, la texture apparemment semblable à ceux de la pellicule 35 mm. Cela n'est pas aberrant, bien au contraire : il est estimé que la vision humaine se situe approximativement à 100 millions pixels en termes de résolution.

Les images ci-dessous sont utilisées par Dan Salami (Senior Vice President of optical engineering chez Panavision), Michael Cioni (Senior Vice President of innovation chez Panavision et Light Iron) et Ian Vertovec (Senior Vice President et étalonneur chez Light iron) pour expliquer la raison de cette impression de proximité, de réalité, voire d'ultra-réalité que créent les images très haute définition.

¹ LÊ Corentin, *ibid*



En effet, ce sont des images qu'on a déjà vues : les appareils photo avec de grands capteurs, comme ceux d'Hasselblad, ont depuis longtemps des rendus similaires. Mais ce qu'on a jusqu'à présent vu qu'en photo, on peut aujourd'hui le voir bouger. Dans une publication scientifique² de 2019 intitulée « *Image quality of oversampling cameras* », Juha Alakarhu, Samu Koskinen et Eero Tuulos montrent que les caméras faisant de l'oversampling (enregistrant l'image dans une résolution plus grande que son master final) enregistrent des informations spatiales bien au-delà de la fréquence de Nyquist. C'est, en quelque sorte, une hyperacuité.

¹ COIN Michael, SALAMI Dan, VERTOVEC Ian, *The Beauty of Large Format 8K*, conférence à Camérimage, <https://vimeo.com/248235757>, 2017

² ALAKARHU Juha, KOSKINEN Samu, TUULOS Eero, *Image quality of oversampling cameras*, Nokia Corporation Camera Technologies, https://www.imagesensors.org/Past%20Workshops/2013%20Workshop/2013%20Papers/13-1_071-Alakarhu.pdf, 2013

B/ Les caméras cinéma UHD

Ces dernières années, le constructeur le plus reconnu pour ses caméras très hautes définitions dédiées au cinéma est Red. Mais il en existe d'autres, et de plus en plus de fabricants sortent de nouvelles caméras ou remplacent les capteurs de leurs caméras pré-existantes pour proposer des définitions supérieures à la 4K :

- Pour Sony, c'est par exemple le cas du nouveau capteur de la F65 (super 35mm) qui la fait passer de la 4K à la 8K. La Sony Venice est quant à elle en 6K (full 36*24).



- Chez Panavision, la Millennium DXL est en 8K (super 35).



¹ Sony F65, Sony, https://pro.sony/fr_FR/products/digital-cinema-cameras/f65

² Millennium DXL, Panavision, <https://panavision.fr/produits/panavision-millennium-dxl/>

- Arri, en plus de l'Alexa 65 en 6K (65mm) a récemment développé l'Alexa LF en 4K (full).



1



2

- Blackmagic propose la Pocket Cinema Camera en 4K et 6K (4/3) et l'Ursa en 4,6K (super 35 mm).



3



- Chez Red, la Monstro (full) et l'Helium (super 35mm) sont en 8K. La Gemini et la DragonX (super 35mm) sont en 5K. Chaque caméra existe en deux ergonomies différentes : ranger et DSCM2.



4



¹ Arri Alexa 65, Arri, <https://www.arri.france.com/alexa-65/>

² Alexa LF, Arri, <https://www.arri.com/en/camera-systems/cameras/alexa-lf>

³ Blackmagic Pocket et Ursa, <https://www.blackmagicdesign.com/fr/products/>

⁴ Red Monstro et Helium, Red, <https://www.red.com/dsmc2>

Il existe d'autres modèles de caméras enregistrant à 4K ou plus dans ces marques, mais aussi d'autres fabricants non cités ci-dessus. L'intégralité des constructeurs s'orientent vraisemblablement vers les très hautes définitions. Cela peut surprendre : d'une part, il n'existe pas de projecteur 8K dans la plupart des cinémas, et les écrans 8K sont peu nombreux et réservés aux foyers aisés. Et la plupart des workflows demandent un master en 2K ou 4K, par exemple Netflix (4K HDR).

En anglais, cette pratique est appelée l'*oversampling* : elle signifie qu'on capture une image de résolution supérieure à ce qu'on veut obtenir en bout de chaîne. C'est effectivement ainsi que sont majoritairement utilisées les caméras très hautes définitions aujourd'hui.

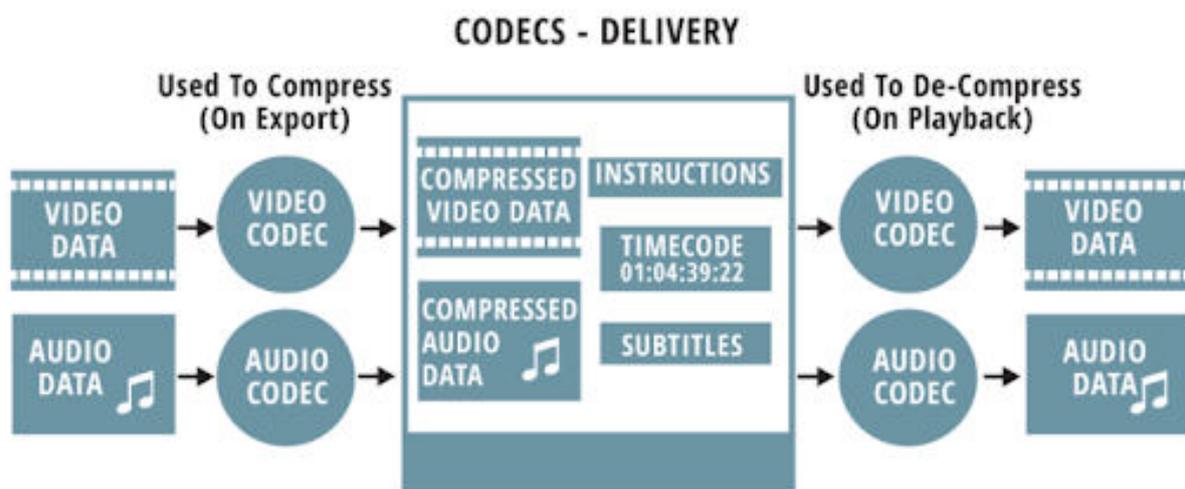
À l'*oversampling* s'ajoutent d'autres procédés liés à la définition et au recadrage : le *cropping*, en français « cropper » (ou à défaut, simplement « recadrer ») revient à supprimer des pixels sur les bords d'une image, ce qui se traduit par une coupure dans la largeur ou la hauteur. C'est un recadrage quand il est fait en postproduction, mais aussi un cadrage quand l'opération est possible à l'enregistrement (les caméras Red permettent par exemple à l'opérateur de n'enregistrer qu'une partie de l'image, souvent dans un souci de *workflow* pour l'alléger). Ensuite, le *scaling*, parfois appelé *resizing*, consiste lui à modifier la définition d'une image, c'est-à-dire le nombre de pixels. Le *scaling* n'est donc pas fondamentalement lié au recadrage : il est fréquent de *resizer* une image, qu'elle soit fixe ou animée, pour la partager sur des supports ayant une limitation de débit ou de stockage (ex : réseaux sociaux, e-mails), tout en conservant le même cadre. Il est cependant important de connaître ce procédé car c'est potentiellement lui qui est utilisé quand on « zoome » dans une image en postproduction. Pour l'*upscaling* (par exemple passer de la 720p à la HD 1920p) cette opération nécessite une interpolation des pixels voisins pour en créer de nouveaux. Cette interpolation dépend d'un algorithme. Pour l'opération inverse, le *downscaling* (par exemple de la 4K vers la 2K) ce sont des pixels qui sont supprimés dans l'image, encore une fois selon un algorithme.

Ces questions nous amènent à voir de plus près comment les images, ou flux vidéo, sont traités dans un workflow. Nous prendrons l'exemple de la Red Helium, car c'est la caméra qui sera utilisée dans la réalisation de la partie pratique de mémoire.

C/ Workflow : débits, codecs et compression

Il est important de distinguer codec, et format conteneur. La norme définit des formats conteneurs (là encore, le terme « format » ne semble pas approprié puisqu'il n'est pas nécessaire).

Ce conteneur (en anglais *wrapper* ou *container*) permet de stocker des flux vidéo et audio selon une séquence précise. C'est une architecture, c'est-à-dire l'agencement de données en un seul fichier. On le reconnaît au suffixe du fichier : .mov, .mxf, .mp4 etc. On dit qu'on encapsule le flux vidéo ou audio.



Le codec est l'implantement matérielle ou logicielle qui met en oeuvre cette norme. Il permet d'encoder (compression) et de décoder (décompression) des flux vidéo et audio. En effet, les valeurs d'un flux

lumineux arrivant sur un capteur doivent être codées, c'est-à-dire transformées en données numériques.

Un logiciel capable de reconnaître et d'ouvrir un conteneur pourra par exemple accéder aux flux, mais ne pourra les décoder que s'il dispose également des codecs appropriés à chacun. Le conteneur peut donc être vu comme une boîte (le contenant), les flux comme ce que l'on met à l'intérieur de la boîte (le contenu) et les codecs comme une clé permettant de récupérer le flux sous une forme intelligible quand on ouvre la boîte (ou quand on le stocke dans la boîte).

Le codec, en encodant le flux lumineux sous forme de données numériques, est le procédé où se fera la compression. Les codecs existent souvent avec plusieurs « degrés » de compression : pour le codec DNxHD, on trouve : le DNxHD 36 avec un débit de 36 Mbit/s échantillonné en 4:2:2, le DNxHD 185X avec un débit de 185 Mbit/s échantillonné également en 4:2:2, le DNxHD 444 avec un débit de 440 Mbit/s échantillonné en 4:4:4, et bien d'autres. Cette compression due à l'encodage sauvegardera plus ou moins d'informations, entre le flux initial récupéré par le capteur, et le flux conteneur (enregistré).

Le RAW (de l'anglais raw qui signifie brut) est un fichier contenant les données brutes du capteur. Il est donc dit « sans compression ». Pour une image RAW, l'information est codée sur 12 ou 14 bits, ce qui est effectivement très important par rapport au 8bits du DNx36. Mais il n'existe pas de compresseur universel, autrement dit il est impossible d'encoder sans transformation (c'est le principe mathématique des tiroirs : si certains inputs sont plus petits dans un même espace, d'autres inputs seront forcément plus grands). Cette transformation, bien qu'elle n'est pas une perte en soi, est une compression. Pour les fabricants de RAW, il y a donc forcément un choix dans les éléments du flux qui seront davantage compressés que d'autres.

Nous n'irons pas plus loin dans la science derrière l'encodage car il s'agit d'informatique « pure » ce qui n'est pas le sujet de ce mémoire. En revanche, ce rappel technique permet de mieux comprendre le RAW de chez Red.

Plus la définition choisie pour enregistrer est grande, plus cela donne d'informations à enregistrer. De la même façon que l'image RAW est plus lourde que l'image « compressée par un codec », une image 8K est plus lourde qu'une image 4K, et ainsi de suite. Or, un autre problème s'ajoute sur de nombreuses caméras 8K, dont les Red : il n'est pas possible d'enregistrer de la 8K autrement qu'en RAW, car en la compressant, l'image perdrait sa définition, qui est son avantage. La raison en est qu'il n'est pas encore possible d'encoder l'image assez rapidement pour une résolution si importante.

Le tournage dans des résolutions supérieures à la 4K demande ainsi des cartes mémoires avec une plus grande capacité de stockage (à moins que le second assistant opérateur veuille bien changer de carte très fréquemment), et surtout, un débit plus important. Par extension, cela s'applique aux supports de backup, c'est-à-dire aux espaces de stockage des rushes (HDD et SSD simples, RAID...) et le workflow qui y est lié : tout ce qui se trouve entre la carte mémoire et le support de sauvegarde peut potentiellement ralentir le transfert d'informations, par exemple selon qu'on utilise un port USB 2.0 ou 3.0, la RAM de l'ordinateur... Par la suite, on trouvera le même problème en postproduction, qu'il s'agisse du laboratoire, du montage, de la station d'étalonnage et de VFX.

Afin d'alléger le poids de ses fichiers très haute définition sans trop les dégrader (ce que fait toute compression), Red a développé une compression pour son RAW propriétaire appelée REDCODE. Bien que le REDCODE se présente sous la forme de ce qui semble être une fraction : le 2.1, 5.1..., ces nombres sont en fait arbitraires. Ils donnent surtout un ordre de niveau de compression, le 1.1 étant le moins compressé, et le 22.1 le plus compressé. Beaucoup de chefs opérateurs et d'assistants hésitent quant au choix de la compression pour un projet ou un plan : instinctivement, on se dira que plus de compression dégrade fondamentalement l'image. Or, et c'est là que les ingénieurs de Red ont bien travaillé leur compression propriétaire, la compression est essentiellement visible quand il y a des mouvements rapides dans l'image (compression interimage). On observe alors des artefacts,

notamment du bruit dans les couleurs, mais cela reste très négligeable. Concernant une image avec peu voire pas de mouvement, la compression est invisible à l'oeil. Dans les chartes réalisées par les utilisateurs de Red, la compression commence d'ailleurs souvent à partir du 3.1 ou 5.1, les REDCODE moins compressés étant trop lourds sans représenter d'intérêt flagrant. Nous chercherons cependant à savoir, dans la troisième partie du mémoire, si la définition est impactée par le REDCODE au point d'empêcher un recadrage, et si oui, dans quelle mesure.

REDCODE RAW Data Rates for 8K FF at 25 fps			
REDCODE RAW	per Second	per Minute	per Hour
REDCODE 5:1	271.05 MB	15.88 GB	952.93 GB
REDCODE 6:1	225.88 MB	13.24 GB	794.11 GB
REDCODE 7:1	193.61 MB	11.34 GB	680.66 GB
REDCODE 8:1	169.41 MB	9.93 GB	595.58 GB
REDCODE 9:1	150.59 MB	8.82 GB	529.40 GB
REDCODE 10:1	135.53 MB	7.94 GB	476.46 GB
REDCODE 11:1	123.21 MB	7.22 GB	433.15 GB
REDCODE 12:1	112.94 MB	6.62 GB	397.05 GB
REDCODE 13:1	104.25 MB	6.11 GB	366.51 GB
REDCODE 14:1	96.81 MB	5.67 GB	340.33 GB
REDCODE 15:1	90.35 MB	5.29 GB	317.64 GB
REDCODE 16:1	84.70 MB	4.96 GB	297.79 GB
REDCODE 17:1	79.72 MB	4.67 GB	280.27 GB
REDCODE 18:1	75.29 MB	4.41 GB	264.70 GB
REDCODE 19:1	71.33 MB	4.18 GB	250.77 GB
REDCODE 20:1	67.76 MB	3.97 GB	238.23 GB

Voici le poids des fichiers concernant la Red Helium en fonction de la définition, avec une compression REDCODE 5.1 :

REDCODE RAW Data Rates - Format and Resolution = RED Helium 8K S35: 8K HD - 7680x4320				
Compression Ratio	per frame	per second	per minute	per hour
REDCODE RAW 5:1	10.16 MB	254.11 MB	14.89 GB	893.37 GB
REDCODE RAW Data Rates - Format and Resolution = RED Helium 8K S35: 7K HD - 6720x3780				
Compression Ratio	per frame	per second	per minute	per hour
REDCODE RAW 5:1	7.78 MB	194.56 MB	11.40 GB	683.99 GB
REDCODE RAW Data Rates - Format and Resolution = RED Helium 8K S35: 6K HD - 5760x3240				
Compression Ratio	per frame	per second	per minute	per hour
REDCODE RAW 5:1	5.72 MB	142.94 MB	8.38 GB	502.52 GB
REDCODE RAW Data Rates - Format and Resolution = RED Helium 8K S35: 5K HD - 4800x2700				
Compression Ratio	per frame	per second	per minute	per hour
REDCODE RAW 5:1	3.97 MB	99.26 MB	5.82 GB	348.97 GB
REDCODE RAW Data Rates - Format and Resolution = RED Helium 8K S35: 4K HD - 3840x2160				
Compression Ratio	per frame	per second	per minute	per hour
REDCODE RAW 5:1	2.54 MB	63.53 MB	3.72 GB	223.34 GB

Par comparaison, avec du prores 4444, souvent en 16/9, 2K, 25p, ce qui arrive à 160 Go par heure.

Pour avoir une vitesse de transfert ou de lecture d'information en temps réel (un pour un), il faut que chaque élément intervenant dans le workflow ait un débit au moins égal à celui de l'enregistrement, et bien souvent supérieur pour le replay.

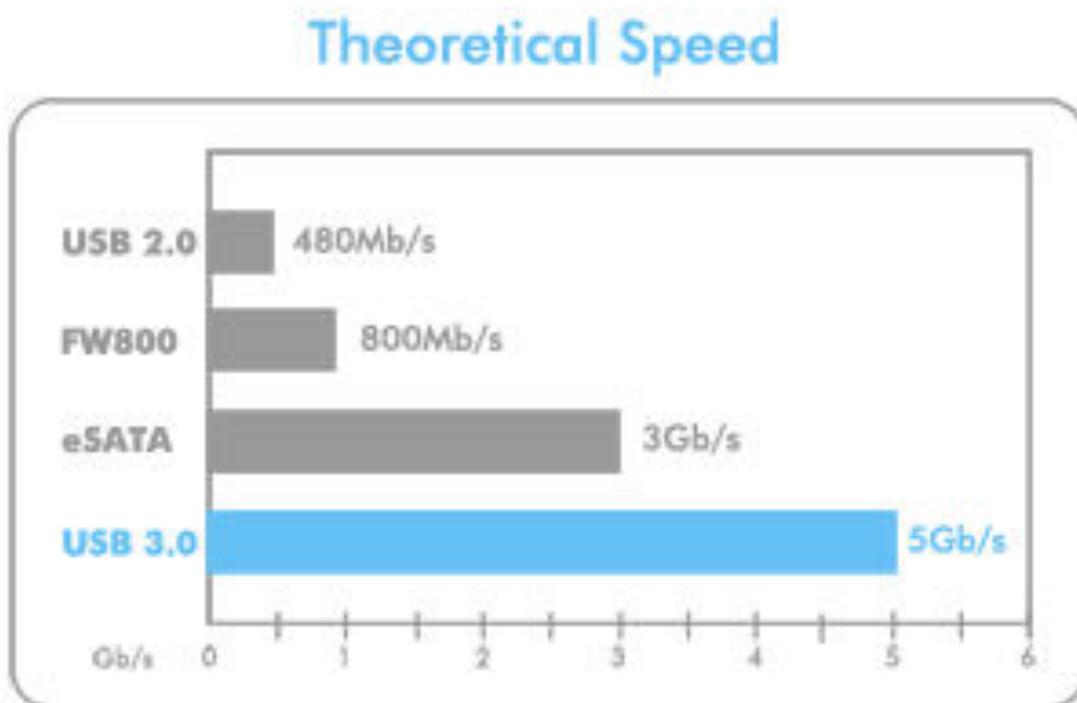
Le test benchmark, en français test de performance, permet d'évaluer la capacité de traitement des composants physiques (hardware) intervenant dans cette chaîne. On peut également se référer aux normes ou *standards* existants : par exemple, l'USB 3.0 peut transférer de l'information jusqu'à 625 Mo/s. Mais comme tout produit, il n'est pas fabriqué de la même façon partout, il peut aussi se dégrader... et cela varie considérablement.

La carte mémoire servant à enregistrer dans les caméras récentes de chez Red est le Red Mini-mag, qui enregistre jusqu'à 300 Mo/s.

En lisant les spécifications ou les études sur les débits, il faut faire attention aux unités utilisées : le Gigabit noté Gb, fait par exemple

référence à la même chose que le Gigabyte noté GB et le Gigaoctet noté Go, mais n'a pas la même valeur. L'octet est simplement l'équivalent du *byte* en anglais, et il vaut 8 bits. Si pour un projet nous décidons de penser le workflow en octets, face à des unités en bits (Mb, Gb, Tb...), il faudra diviser la valeur par 8. Souvent, les débit sont en bits et les stockages en octets.

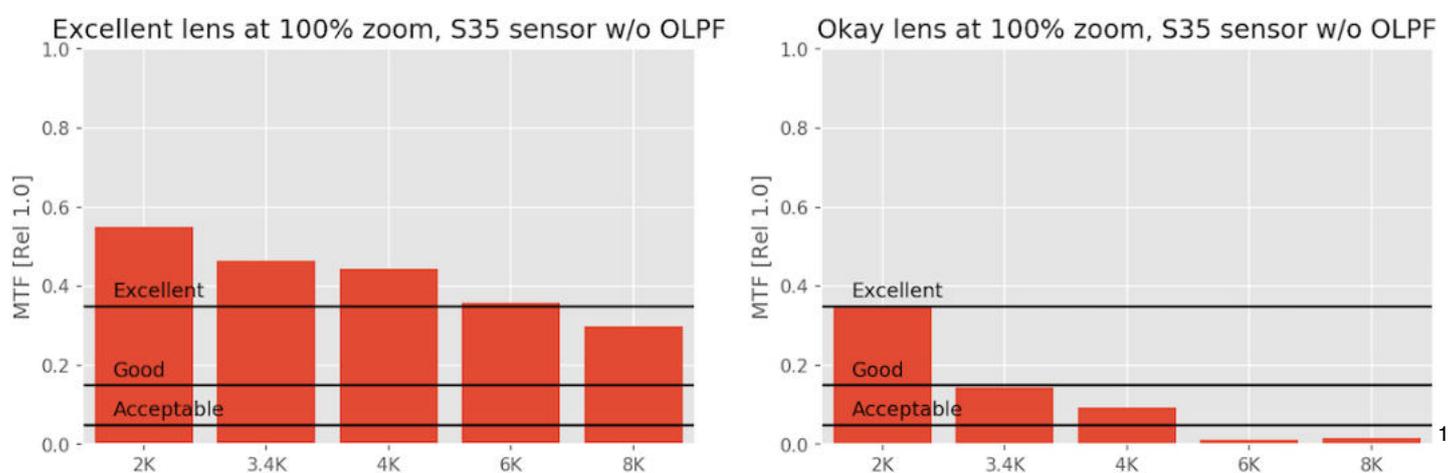
Par exemple, dans le tableau ci-dessous, l'USB 3.0 a un débit théorique de 625 MB/s ou Mo/s, soit 5Gb/s.



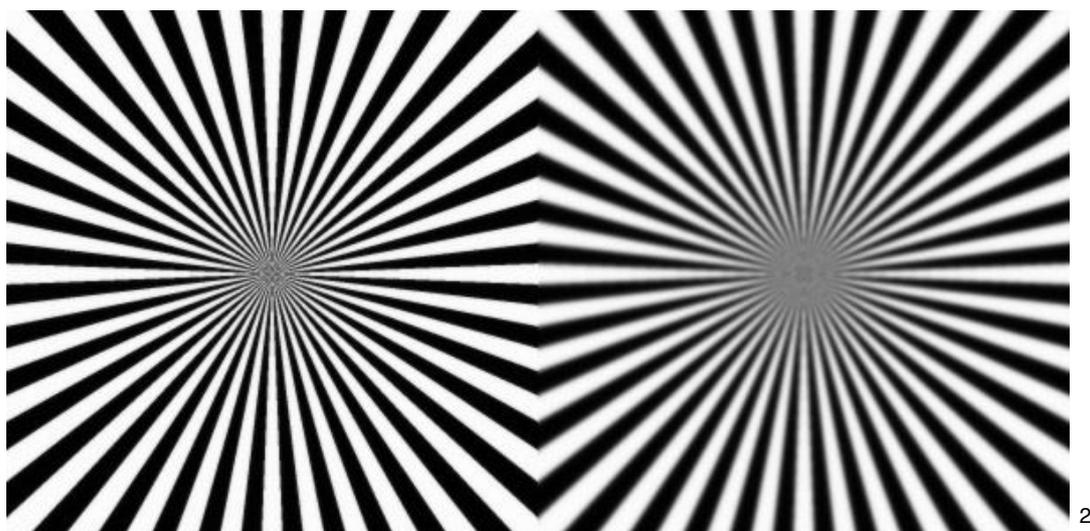
¹ Technologie USB 3.0, LaCie, <https://www.lacie.com/fr/fr/technologies/usb-3/>

D/ L'optique dans le rendu des très hautes définitions

Si un chef opérateur et un réalisateur décident de tourner dans une définition supérieure à la 4K dans le but de recadrer des plans en post-production sans perte de définition visible, le choix des optiques est a priori déterminant. En effet, si une image 8K peut en théorie être agrandie seize fois pour un master 2K (fonction zoom fois 4) et deux fois pour un master 4K, il n'est pas garanti que l'optique ait un pouvoir de résolution suffisant pour restituer les détails une fois l'image agrandie.



Ci-dessus, voici une mire zoomée à 100%. À gauche, il s'agit de l'excellent objectif, à droite de l'objectif « passable » (*Okay Lens*).

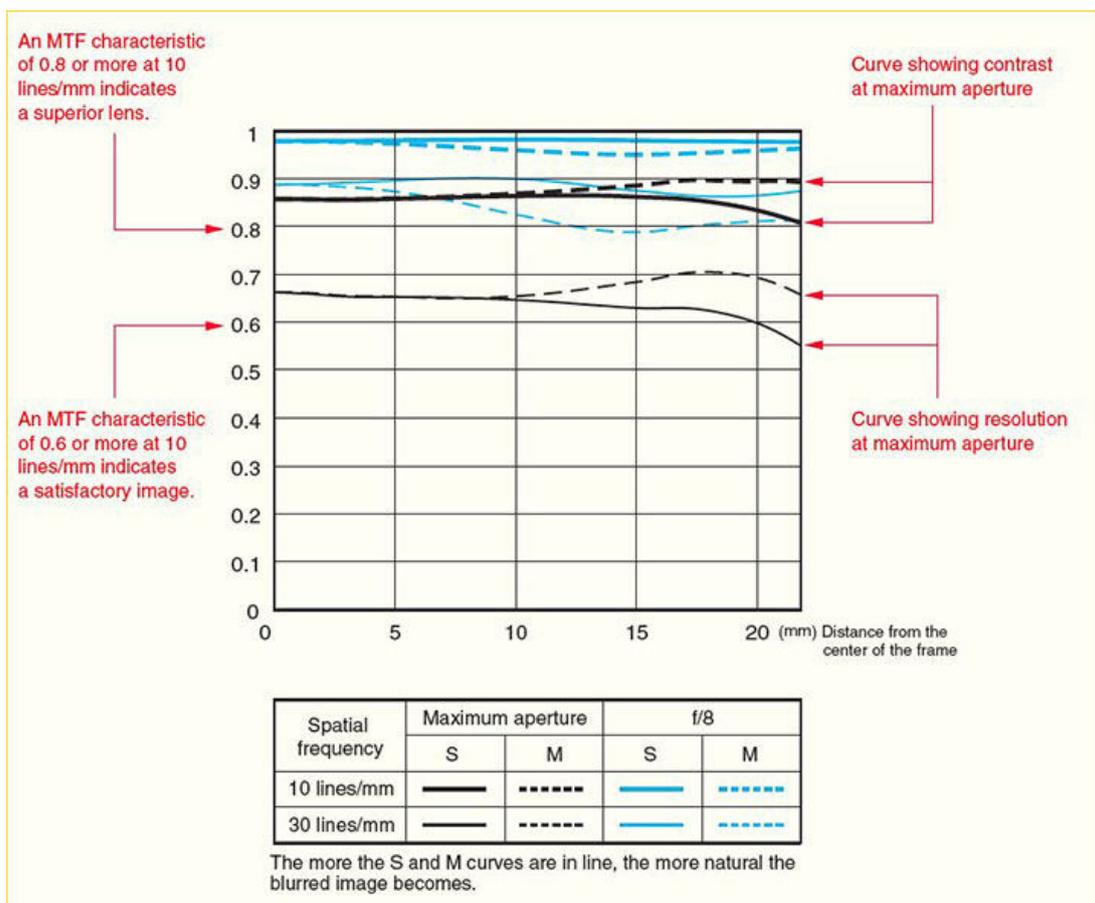


¹ DUBE Brandon, *The 8K Conundrum - when bad lenses mount good sensors*, lensrentals, <https://www.lensrentals.com/blog/2017/10/the-8k-conundrum-when-bad-lenses-mount-good-sensors/comment-page-1/>, 19/10/2017

² Ibid

Le pouvoir de résolution, également appelé pouvoir de séparation, exprime la capacité d'un système optique à distinguer les détails. Le pouvoir séparateur d'un objectif est donné en paires de lignes par millimètre (lp/mm). Un excellent pouvoir séparateur implique un contraste faible de l'image restituée. Un pouvoir séparateur minime offrira quant à lui un contraste plus important.

Lors des essais optiques menés avant un tournage, on observe expérimentalement cette aptitude que possède un couple caméra-objectif grâce à des mires de Foucault et de Siemens. De façon plus scientifique, les fabricants, chercheurs et loueurs analysent cette aptitude à travers la « fonction de transfert de modulation » (FtM en français, MtF en anglais) » et le « cercle de confusion ». Ces concepts-outils permettent d'évaluer la qualité de restitution du contraste en fonction de la finesse des détails d'un objet.¹



¹ AGUIRRE Juan, Comment déterminer son propre cercle de confusion?, Assistants opérateurs associés, <http://www.aoassociés.com/determiner-propre-cercle-de-confusion/>, 04/04/2011

Dans son mémoire intitulé *Optiques de prises de vue en 65 mm* rédigé en 2017, Étienne Suffert (Louis Lumière section cinéma) explique qu'« en 35 mm, on utilise comme cercle de confusion des valeurs proches de 0,025mm, soit 2,5µm. Cette valeur provient d'une convention qui a déterminé ce chiffre comme standard. C'est pour cela qu'on dit que le pouvoir de résolution minimum acceptable ou une optique en tournage 35mm est de 40 lignes par millimètre (1/40mm : 0,0025mm). »¹

Or, la taille des photosites (en anglais pixel pitch) de la Red Monstro est d'environ 5µm, celle de la Red Helium 3,65µm et celle de la Panavision Millennium DXL de 6,25 µm. Sachant que nous venons de dire que 2,5µm est décrit comme le minimum *acceptable* pour une optique cinéma, aucun objectif neuf ou récent ne risque de faire barrage à la résolution d'une image filmée avec ces capteurs, qui sont pourtant parmi les plus résolus. En conséquence, malgré notre interrogation justifiée, la résolution de l'optique ne sera pas d'une importance cruciale dans notre entreprise. Dans le point *Chapitre 1 Sous-chapitre A/Essais* de la troisième partie du mémoire nous mènerons des essais caméra pour vérifier cette hypothèse.

¹ SUFFERT Etienne, *Caractéristiques optiques de la prise de vue 65mm, État des lieux des techniques à l'usage de ce format large de prise de vue*, mémoire sous la direction de Pascal Martin, ENS Louis-Lumière département cinéma, 2017

Chapitre 3 : Utilisation actuelle de la très haute définition dans la perspective de recadrages ultérieurs

Si Claire Mathon dit utiliser la très haute définition pour des questions de colorimétrie et de sensitométrie, notamment au regard de la texture et des tons de peau, elle raconte encore à propos du *Portrait d'une jeune fille en feu* : « Nous avons tourné en 7K, et avons utilisé le 8K comme réserve afin de stabiliser l'image en postproduction quand cela devenait nécessaire. »¹ Ce dernier point nous amène à interroger une pratique de plus en plus répandue, et qui est un véritable principe de mise en scène chez un certain réalisateur américain : David Fincher.

A/ La très haute définition recadrée chez David Fincher

Né en 1962 à Denver, David Fincher a commencé sa carrière comme technicien dans les effets spéciaux, ce qui explique peut-être pourquoi ce réalisateur s'intéresse de près aux technologies derrière le cinéma.

En 2009, il filme déjà *The Social Network* en 4K et 5K avec une réserve de 10% dans l'image. En 2011, il tourne en 5K le premier film avec un master délivré en 4K, *The Girl with the Dragon Tattoo*, adaptation du roman *Millenium*, utilisant cette fois une réserve de 20%.

« La possibilité d'utiliser la réserve est devenue un élément clé dans le recadrage et la stabilisation. Mais cette possibilité de recadrage permet aussi une plus grande flexibilité dans le passage d'un ratio d'image à un autre selon le type de master en sortie. »²

En pionnier, son intérêt pour les technologies a même amené Red, un des quatre constructeurs majeurs avec Arri, Panavision et Sony, à confectionner une caméra spécialement pour lui en 2016 : la Red

¹ LÊ Corentin, *Focus : Claire Mathon, directrice de la photo sur « Atlantique » et « Portrait de la jeune fille en feu »*, Trois Couleurs, <https://www.troiscouleurs.fr/news/focus-claire-mathon-directrice-de-la-photo-sur-portrait-de-la-jeune-fille-en-feu/>, 20/09/2019

² KOO Ryan, *Fincher Reframes in Post! The 4K Release of 'The Girl With the Dragon Tattoo'*, No film school, <https://nofilmschool.com/2011/12/fincher-reframes-post-4k-release-the>, 28/12/2011

Xenomorph. C'est avec cette caméra qu'il tourne la série Netflix *Mindhunter* en 2017.

Michael Cioni, digital supervisor et postproduction consultant, a travaillé avec David Fincher sur les questions de workflow depuis plus de 10 ans. À travers lui, nous savons que David Fincher a recours à de « *large extraction* » (cropping dans l'image) car il aime recadrer, stabiliser « *pretty much every single shot* ». Il veut vraiment que la caméra soit calée sur l'acteur dans son mouvement. Or, la réserve donnée par la définition d'enregistrement qui est plus importante que la définition master lui permet de recalibrer parfaitement le mouvement de la caméra sur celui du personnage, et de créer une « *one to one connexion between the spectator and character, no third person.* »¹ C'est ainsi qu'environ 20% de l'image se retrouve systématiquement tronquée

2



¹ CIONI Michael, 4K+ digital intermediate, Foresight, <https://michaelcioni.tumblr.com/post/14725750331/4k-digital-intermediate>, 24/12/2011

² CIONI Michael, SALAMI Dan, VERTOVEC Ian, *The Beauty of Large Format 8K*, conférence à Camérimage, <https://vimeo.com/248235757>, 2017

dans chaque plan de la série. Sur l'image ci-dessus, les bandes vertes en haut et à gauche correspondent à un recadrage réalisé en postproduction. Les personnages, que David Fincher devait trouver trop excentrés dans le bord gauche haut du cadre, ont été légèrement recentrés.

Même si cette obsession pour le mouvement parfaitement millimétré se retrouve bien plus tôt dans les précédents films de David Fincher, *Mindhunter* est probablement son oeuvre la plus maitrisée sur ce point. Car David Fincher ne s'arrête pas là dans son utilisation de la 8K : au-delà de la stabilisation, il utilise le recadrage en postproduction pour faire, entre autres des *split-screen* (deux plans mis côte à côte) mais surtout, créer des effets optiques qu'on ne pourrait obtenir avec les lois physiques. Ainsi, alors que *Mindhunter* est tourné en sphérique, Fincher et son équipe reproduisent l'équivalent de ce qui serait une distorsion optique, en postproduction, donnant un aspect « en barillet » à l'image filmée. Ensuite, il croppe l'image, lui donne son cadre final en retirant ces mêmes bords déformés. Mais l'image restante garde les artefacts de cette opération, lui conférant un aspect que certains qualifieront d'anamorphique.



¹ ibid

B/ Dans le montage et les effets spéciaux

« *We never photograph what we are delivering, we are always oversampling* ». David Fincher n'est pas le seul à utiliser le *repositioning* (recadrage en repositionnant l'image enregistrée dans le cadre virtuel).

Le chef opérateur Don Burgess, ASC, « adore utiliser une réserve de 10% » dans l'image afin de positionner la ligne de regard exactement là où il veut (notamment pour les raccords). Sur *Allied* réalisé par Robert Zemeckis en 2016, cela était fait directement au moment de créer le D.I. c'est-à-dire le *digital intermediate*. Le digital intermediate est à comprendre comme une troisième image du film, se trouvant entre l'image enregistrée au tournage, et l'image exportée en master, qui sera projetée ou affichée sur un écran. Nous avons souvent tendance à considérer que l'image travaillée en postproduction est juste l'image enregistrée, mais l'important développement d'outils de retouche numérique ces dernières années (étalonnage, repositionning...) a amené à donner un statut à cette image « transitive ». Le D.I. est une véritable image qu'on travaille, sauf qu'on la travaille en postproduction plutôt qu'au tournage. Ce statut prend toute son importance dans l'exemple que donne Don Burgess sur *Allied* : plutôt que de procéder à un *repositioning* de l'image en salle de montage (ce qui serait réservé au monteur et au réalisateur), il fait modifier, via le D.I.T. ou l'assistant opérateur, l'image enregistrée avant qu'elle n'arrive en salle de montage, par exemple au moment de créer les proxys (fichiers moins lourds permettant le montage en vitesse réelle). En tant que chef opérateur, il trouve cette possibilité intéressante car « *9 fois sur 10, le monteur privilégie le jeu d'acteur à la caméra. Donc s'il y a un défaut à l'image, on l'incorporera quand même. Cela permet au chef opérateur de retoucher, de gagner encore du contrôle son travail.* »²

¹ CIONI Michael, SALAMI Dan, VERTOVEC Ian, *The Beauty of Large Format 8K*, conférence à Camérimage, <https://vimeo.com/248235757>, 2017

² BURGESS Don, *Don Burgess aligns with Light Iron and Panavision for 'Allied'*, Panavision, <https://www.panavision.com/don-burgess-aligns-light-iron-and-panavision-allied>

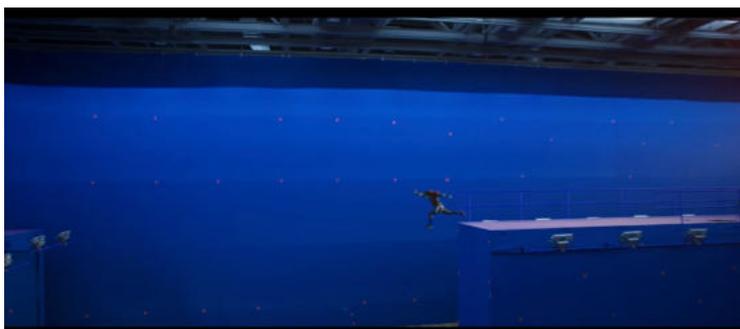
Concernant la réalisation des VFX, les effets spéciaux en postproduction, une définition importante facilite le travail des intervenants pour plusieurs raisons. D'abord, lorsqu'un plan nécessite des effets spéciaux, il y a parfois besoin d'« extra space », d'une réserve afin de faire matcher un mouvement de caméra, d'objet ou autre. Or, une image avec une définition plus importante que son master permet d'obtenir cette réserve et d'y placer des marques facilitant le *tracking* (récupérer le mouvement de la caméra grâce à des marques placées dans le champ). Cet espace peut aussi accueillir des lumières, micros et autres éléments habituellement non désirés dans le champ, et rendre plus simple la création d'un *digital set extension* (décor virtuel qui continue le décor plateau).

Ensuite, indépendamment du recadrage, le *chroma* et *luma keying* (extraction d'un sujet sur un fond vert ou bleu) mais aussi la *rotoscopie*, sont facilités par la précision acquise par les très hautes définitions. Il y a en effet plus de détails à mesure qu'une image est définie, et ce dont les logiciels et les techniciens ont besoin pour extraire un sujet d'un fond ou le détourer (par algorithme ou manuellement avec les mains et les yeux), c'est une séparation nette et lisse, sans bruit.



Un exemple est le film de science-fiction *Guardians of the Galaxy Vol.2.* réalisé par James Gunn en 2017, qui est le premier film entièrement tourné en 8K. Sur 2360 plans au total, 2301 nécessitaient des effets spéciaux.

Le chef opérateur, Henry Braham, revient sur son utilisation de la 8K en ces termes : « *un capteur de très haute définition dans une si petite caméra a permis à l'équipe d'enregistrer des images très détaillées indépendamment des plans, ce qui est important pour le CG (éléments computer generated). Ils (les membres de l'équipe) pouvaient utiliser la même caméra pour les plans à l'épaule ou les configurations inhabituelles comme le spider rig. En gros, ils n'avaient pas à changer de caméra ou à entreprendre des configurations très compliquées.* »¹



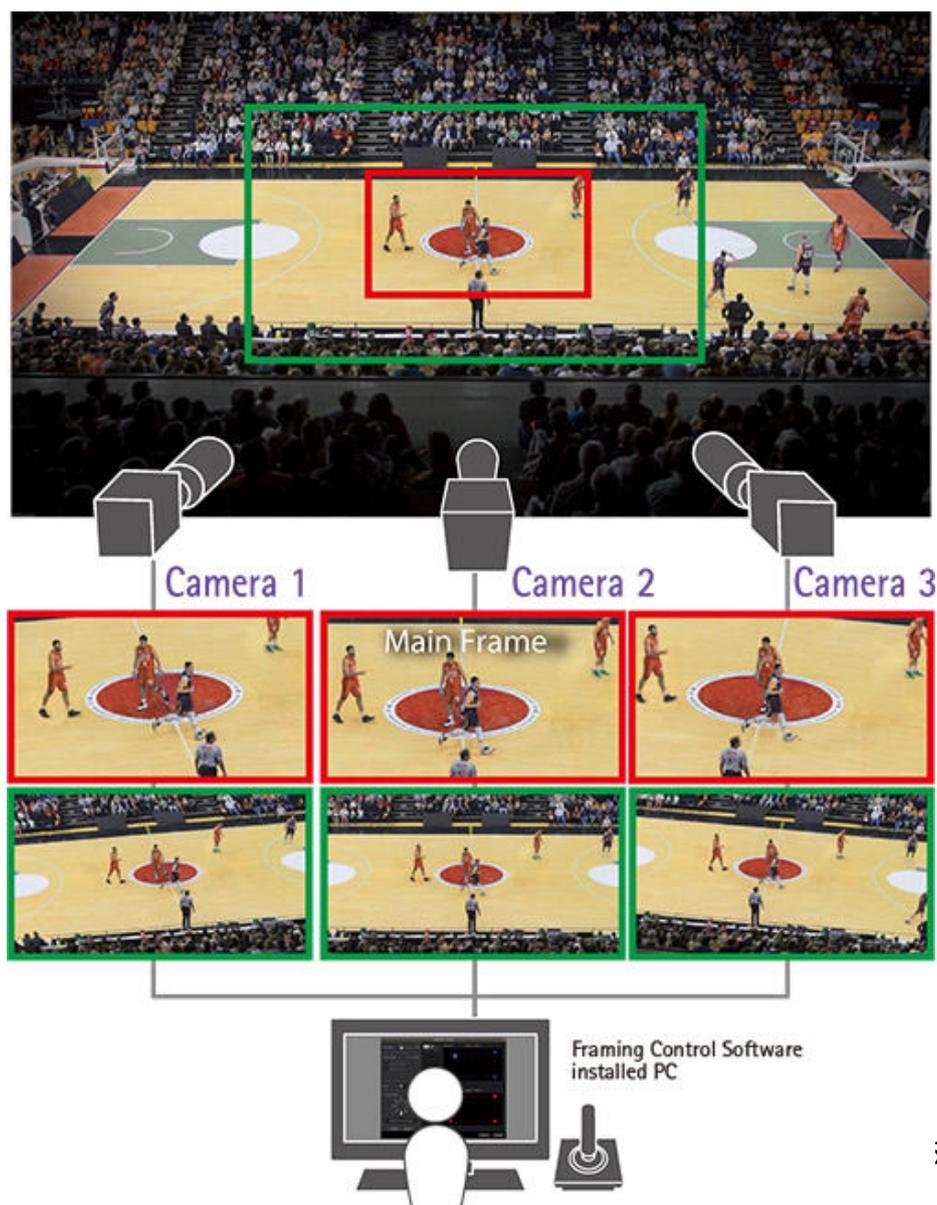
Dans le plan en bas, on remarque qu'en plus de l'incrustation du personnage dans un nouveau décor, sa position dans le cadre a été modifiée.

¹ FINGAS Jon, 'Guardians of the Galaxy' team says why it used Red's 8K camera, engadget, <https://www.engadget.com/2017-05-06-guardians-of-the-galaxy-8k-behind-the-scenes.html>, 06/04/2017

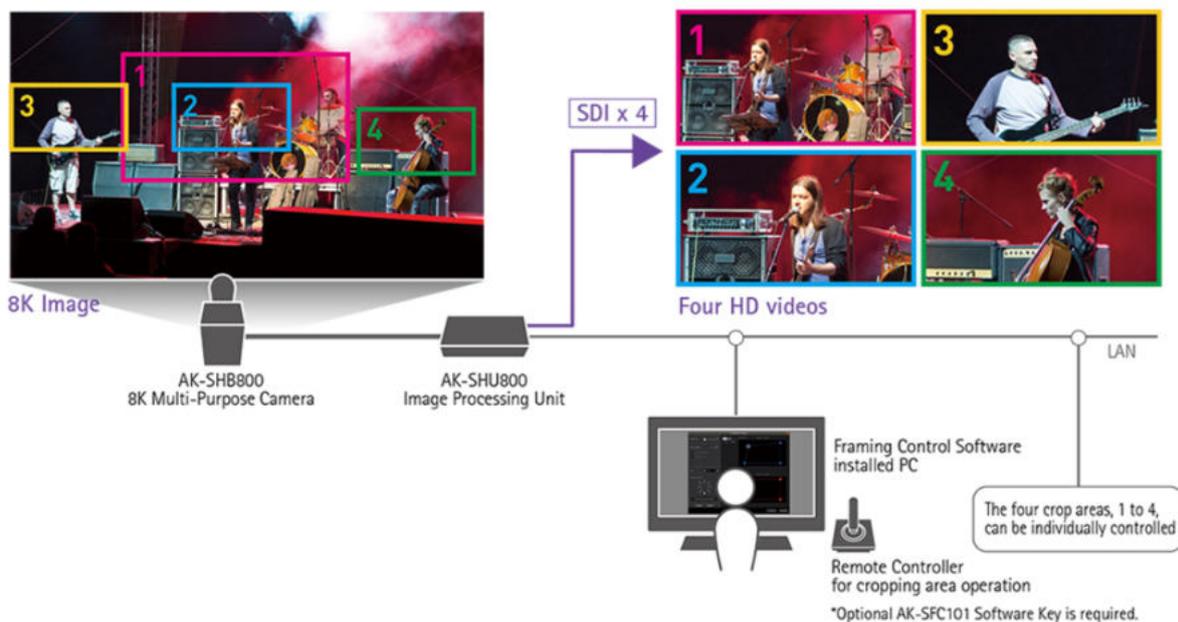
² Extraits de *Guardians of the Galaxy Vol.2.*, réalisé par James Gunn, USA, 137 min, couleur, 2017

C/ Dans les retransmissions sportives live, le broadcast

La télévision live broadcast est un domaine où l'image digitale intermédiaire se confond avec les autres images, puisque celles-ci sont simultanément enregistrées, montées, et diffusées. Dans un souci d'efficacité de moyens, mais aussi de main d'œuvre, une émission plateau gagne ainsi fortement à placer moins de caméras, donc moins d'opérateurs, et à faire varier les échelles de cadre sur les différents interlocuteurs directement en régie par une seule et même personne. De même lors d'une représentation sportive comme un match de foot ou de basket. Donner au monteur ou régisseur vidéo le pouvoir de contrôler le cadre des plans en plus de leur temps début-fin est donc de plus en plus en vue. Or, les très hautes définitions le permettent.



Avec cette technique on constate que le point de vue ne varie pas : la position depuis laquelle on voit les sujets, mais aussi l'angle (plongée, contre-plongée) est la même, puisque tous les cadres sont obtenus à partir d'une seule et même image. C'est sur cette particularité qu'on s'appuiera pour définir le nombre de caméras dont l'émission a « fondamentalement besoin » pour couvrir l'évènement, le reste n'étant que zoom et cadre postproduit. Cette décision revient à la mise en scène régie mais comme la transmission d'informations est la priorité, le nombre de points de vue qu'on observe à travers les émissions, JT et retransmissions sportives reste limité et prévisible. Le recadrage en broadcast ne change donc pas fondamentalement le travail du metteur en scène.



En 2019, Panasonic a développé les caméras AK-SHB800GJ et AK-SHB800PSJ¹, de technologie dite « ROI » (pour Region Of Interest), pouvant récupérer seize différents cadres de qualité HD 1920*1080 à partir d'une image 8K. Le logiciel *Framing Control* pour filmer sur des distances supérieures, et le logiciel *Auto Framing* pour autoriser la

¹ 8K ROI Camera System, Panasonic https://pro-av.panasonic.net/en/products/8k_roi_camera_system/, 10/04/2019

reconnaissance automatique des objets ont tous les deux une bêta prévue pour fin 2020.

La distorsion à la périphérie de l'image ci-dessous, n'est pas sans rappeler la distorsion de *Mindhunter*. Mais ici, elle est due à l'utilisation d'un très grand angle qui permettra d'avoir le champ le plus large possible, et elle est corrigée automatiquement en temps réel pour les cadres qu'on souhaite être en zones excentrées.



Moins de techniciens, plus de cadres... si le 8K apparaît comme un « voleur de travail » dans l'audiovisuel en direct, il ne faut pas oublier que l'objectif premier d'une retransmission live broadcast est de couvrir l'évènement. En anglais, on l'appelle d'ailleurs « *live event coverage* ». Je vous invite à regarder la vidéo Smart Studio Technology pour mieux comprendre les enjeux.² Nous reparlerons de cette notion de « couverture » dans la seconde partie du mémoire, sous un angle de mise en scène. Mais avant, ce sous-chapitre nous amène à interroger à qui s'adresse vraiment le recadrage en postproduction.

¹ ibid

² Smart Studio Technology, Youtube, https://www.youtube.com/watch?v=JiTd8l_J8Lw&feature=emb_title 10/04/2019

Seconde partie

Du potentiel de l'UHD recadrée

Chapitre 1 : Production, intérêts et conditions de tournage

Une de mes hypothèses de départ est que le recadrage en postproduction, rendu possible grâce à la très haute définition, permet aux réalisateurs et leur équipe de regagner une liberté de travail en renouvelant leur pratique. De quelle liberté est-il question ? Pour inscrire un procédé ou une pratique dans un contexte historique et esthétique, il faut d'abord comprendre comment les moyens dont dispose un film influence la façon dont il est fait, et quelles sont les conditions actuelles.

A/ Les coûts d'un film de fiction à l'ère du numérique

Répartition des dépenses d'un film

L'ensemble des dépenses de production se divise en trois catégories :

- les rémunérations regroupant les droits artistiques, le personnel, l'interprétation, les charges sociales et la rémunération du producteur ;
- les coûts techniques constitués des moyens techniques et technologiques et des dépenses en postproduction image et son ;
- les coûts de tournage intégrant les décors et costumes, les transports, défraiements, frais de régie, les assurances et divers.

Sur les dix dernières années étudiées par le CNC, l'évolution la plus marquée de la structure des coûts des films d'initiative française de fiction est la baisse de la part des dépenses techniques, quel que soit le budget de la production. Elles passent de 13,3 % du coût total en 2010 à 10,7 % en 2019 (l'année 2018 n'est pas considérée dans la tendance observée car il s'agit d'une exception produite par le film *Valerian* de Luc Besson) alors que les autres parts restent stables.¹

¹ CNC, *Les coûts des productions des films en 2019 (films d'initiative française ayant reçu l'agrément de production en 2019)*, CNC, https://www.cnc.fr/professionnels/etudes-et-rapports/etudes-prospectives/les-couts-des-production-des-films-en-2019_1143317, 31/03/2020, p21

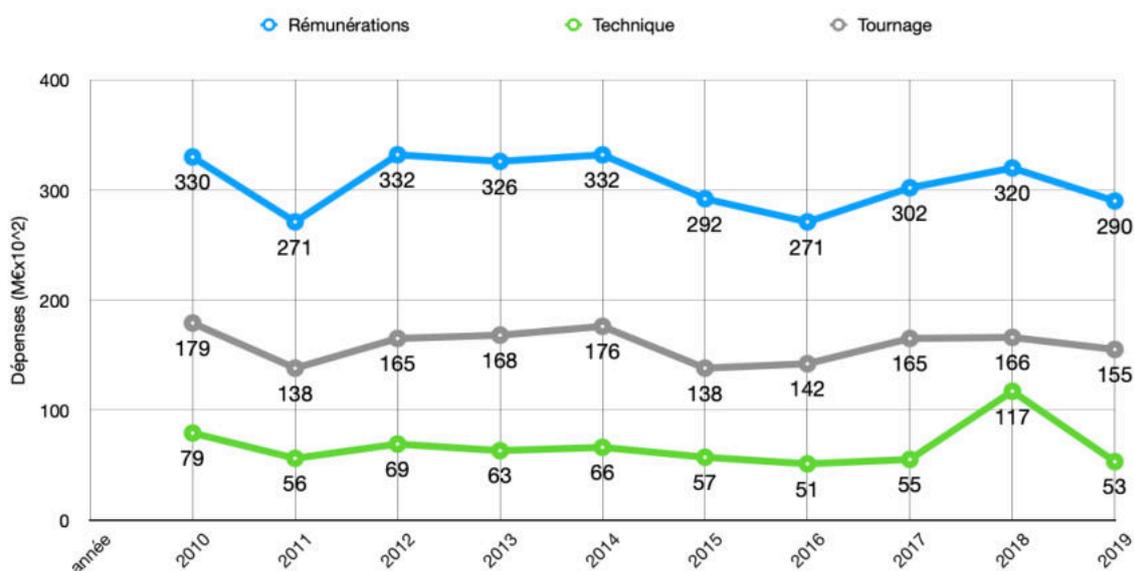
Principaux postes de coût de production des films de fiction (%)

1



Base : FIF de fiction.
Source : CNC.

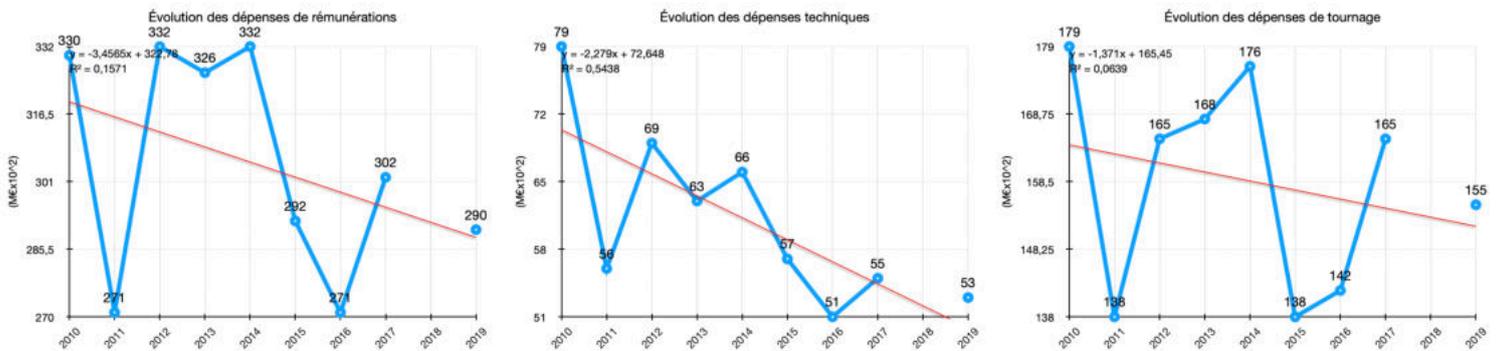
Cette tendance peut être expliquée de deux façons. Soit on suppose que la catégorie technique coûte de moins en moins cher et on peut alors attribuer le phénomène à l'arrivée puis au développement des technologies du numérique. Soit on suppose que ce sont les coûts des rémunérations et du tournage qui ont augmenté, par exemple pour des raisons sociales (il y a davantage de techniciens sur les films, une augmentation du coût de la vie qui impacte les défraiements et transports, puis de l'immobilier qui amène les studios à augmenter leurs prix...). En fait, l'évolution du montant (en euros) montre plutôt que les dépenses ont baissé dans toutes les catégories² :



¹ ibid

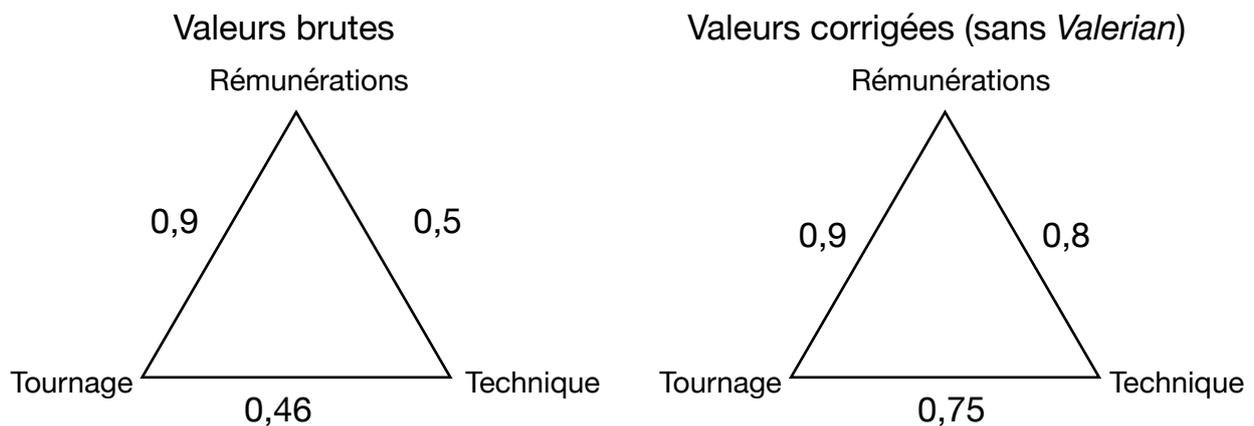
² ibid p. 22

Puis on voit que le coefficient de détermination des catégories rémunérations et tournage est trop faible (0,1571 pour les rémunérations et 0,0639 pour le tournage) pour en conclure une tendance (dit en langage commun, les valeurs sont trop « anarchiques », « variables »).



On observe cependant que de ces trois courbes, celle qui subit le moins de variations est la catégorie technique. On peut donc conclure qu'en montant (euros), la technique est bien une dépense non dispensable, variant peu par rapport aux autres dépenses.

Et en calculant la corrélation du montant moyen (en M€) des dépenses entre les trois catégories sur les dix dernières années, nous obtenons des coefficients de corrélation forts (sans Valerian, 2018) :

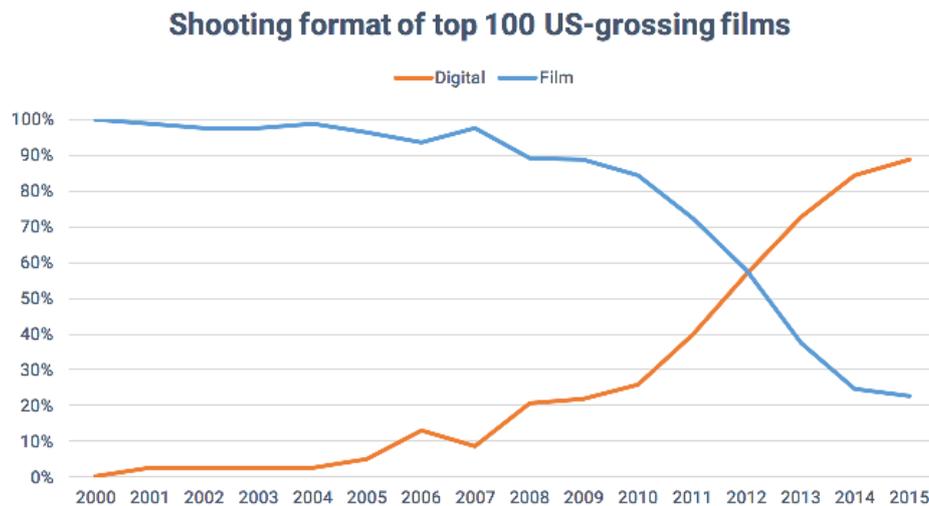


Ces résultats peuvent paraître contradictoires. En fait, elles permettent de tirer trois informations distinctes : le montant de toutes les catégories est fortement corrélé ; il est impossible de définir une tendance du

montant en euros car les valeurs sont trop variables ; le montant qui varie le moins est celui de la catégorie technique.

La part de dépenses décroissante dans la catégorie technique est donc probablement imputable à la variabilité des deux autres catégories.

Si la technique ne coûte pas véritablement moins cher aujourd'hui qu'il y a quelques années, combien la très haute définition coûte-t-elle ?



Le prix du data UHD

Pour Michael Cioni qui a travaillé sur les workflows des films de David Fincher, « *Les gens ont peur d'avoir besoin de beaucoup d'espace (de stockage) pour la 4K, ce qui n'est pas forcément le cas. Aujourd'hui, le prix sur le marché d'un gigabyte est de 0.20 USD. Donc la plupart des gens ont en fait de quoi stocker un film 4K non compressé. Pour le tournage d'un film, cela représente à peu près 25 000\$ de supports de stockage (HDD ou SSD). Ce qui importe véritablement, c'est la vitesse à laquelle ces supports de stockages peuvent lire avec fidélité un flux. Pour les supports qu'on utilisera à des fins de lecture, par exemple pour vérifier ou revoir des rushes, il faut au minimum 1,5Gbytes/sec. Ce support doit être protégé par un système RAID, et doit être assez spacieux pour que jamais plus de 60% soit plein (ce qui les ralentie).*

¹ FOLLOWS Stephen, Film vs digital - What is hollywood shooting on?, Stephen Follows Film Data and Education, <https://stephenfollows.com/film-vs-digital/>, 11/01/2016

Pour les disques navettes, ils doivent être optimisés pour un minimum de 500 megabytes/sec. Une fois le DI (digital intermediate) est fait, il faudra envoyer des copies à plusieurs laboratoires. Or, le FireWire ou le eSATA ne sont pas possible car leur débit est trop faible. Mon conseil est de faire des tests « benchmark » à l'avance afin que l'étalonnage, les transferts et autres puissent se faire à vitesse satisfaisante. »¹

Pour se faire une idée du prix d'un workflow en très haute définition, utilisons ce que nous avons développé dans la Partie 1, chapitre 2, sous partie C.

Prenons le cas où nous utiliserions une Red Helium en 8K, en utilisant son capteur en full frame (ratio 1:1,90) à 25 fps avec un REDCODE 5.1. Si nous enregistrons 3h de rushes par jour (ce qui est beaucoup) pendant cinq jours, alors nous avons besoin de 14 To pour stocker l'intégralité des rushes. Si on passe à 5K, nous aurons besoin de 5,5 To.

Par comparaison avec les 160 Go par heure obtenus dans une production « habituelle », le même projet nécessite seulement 2,4 To. Un disque dur de 10 To vaut en moyenne 450€ (ldlc.com). Pour des raisons de sécurité, les disques avec une capacité de stockage supérieure sont toujours des systèmes RAID, ce qui augmente leur prix : on arrive facilement à un minimum de 800€ à partir de 12-16 To. Au-delà de 20 To, on ne trouvera rien en dessous de 1200€. Pour les disques SSD, les prix sont à multiplier par deux, voire trois.

Ensuite, en termes de débit pour le transfert (*back up/sauvegarde*), cela ne semble pas poser de problème aujourd'hui : comme nous l'avons vu dans la partie 1, Chap 2, C/, les ports et câbles de transmission actuels ont un débit supérieurs à ceux du support d'enregistrement de, par exemple, Red. Ce qui risque véritablement d'impacter la performance d'un workflow très haute définition et demandera un investissement

¹ CIONI Michael, 4K+ digital intermediate, Foresight, <https://michaelcioni.tumblr.com/post/14725750331/4k-digital-intermediate>, 24/12/2011

matériel, c'est surtout le débit requis en postproduction, notamment en étalonnage. En effet, le montage se fait le plus souvent *offline* : on transcode (depuis un codec plus lourd), autrement dit créé des proxys (pour le RAW), à partir des fichiers natifs pour les rendre moins lourds. Cela revient, en quelque sorte, à « réenregistrer » les fichiers dans un codec plus compressé qui puisse être facilement travaillé. Une fois le montage terminé, on procèdera à un relink pour remplacer ces plans compressés de la timeline par les rushes natifs. L'étalonnage, travaillant à partir des rushes natifs, nécessitera un débit en théorie deux à trois fois plus rapide que celui de l'enregistrement. Entre la RAM, le GPU, CPU... le coût d'une station avec un processeur permettant le travail du 8K en temps réel comme la Z4 G4 de chez HP s'élève à 2000€, à laquelle on ajoutera une carte graphique comme la PNY Quadro RTX 6000 GDDR6 (environ 5 000€), la NVIDIA TITAN RTX (2000€) ou encore la GeForce RTX 2080 TI (1400€). Une station 8K revient donc facilement entre 3 000€ et 10 000€.

REDCODE RAW Data Rates for 8K FF at 25 fps			
REDCODE RAW	per Second	per Minute	per Hour
REDCODE 5:1	271.05 MB	15.88 GB	952.93 GB

REDCODE RAW Data Rates - Format and Resolution = RED Helium 8K S35: 5K FF - 5120x2700				
Compression Ratio	per frame	per second	per minute	per hour
REDCODE RAW 5:1	4.24 MB	105.88 MB	6.20 GB	372.24 GB

Ces prix sont à relativiser dans la mesure où une grande part des productions font étalonner leurs films par des étalonneurs travaillant dans des sociétés de postproduction comme Mikros. Ces sociétés étant déjà équipées, les dépenses de la production entrant dans le cadre de l'étalonnage seront essentiellement mises dans la catégorie « rémunération » et non pas dans la catégorie « technique ». Et quand bien même la production pourrait avoir besoin de louer une station sur le

tournage (pour les back-up ou le travail du DIT), ces dépenses représentent une part souvent dérisoire face aux devis, par exemple, du matériel caméra.

Tourner en UHD ne revient donc pas fondamentalement plus cher que tourner dans une définition « moindre ». Nous allons à présent voir en quoi l'UHD peut même aider une production à budget restreint.

B/ Évolution des conditions de tournage en France

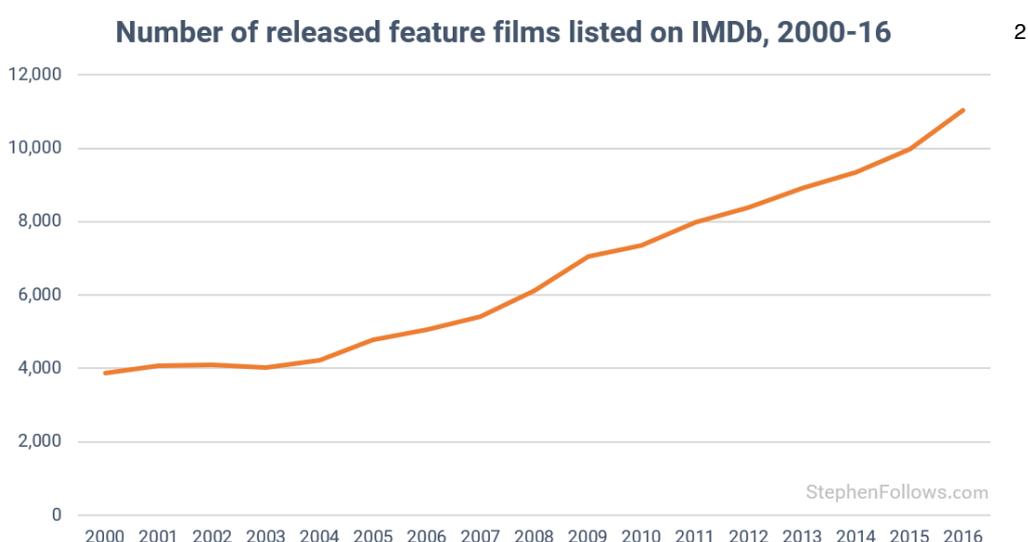
Le coût moyen d'un long-métrage français a atteint son plus bas niveau depuis 2009, les films à moins d'un million d'euros sont passés de 48 à 69 d'après le CNC :

Nombre de films



¹ CNC, Observatoire de la production cinématographique, https://www.cnc.fr/professionnels/etudes-et-rapports/etudes-prospectives/presentation--observatoire-de-la-production-cinematographique_1143303, 31/03/2020, p. 9

Cette évolution est facilement explicable : le nombre de films augmente tandis que l'investissement global baisse. Le CNC rapporte qu' « en 2019, les investissements dans les FIF (Film d'initiative française) diminuent plus nettement de 5,6 % à 903 M€ en 2019. Avec la diminution des investissements, le devis moyen des FIF s'affaïsse encore de 6,8%, pour s'établir à 3,76M€, et le devis médian recule de 12,5%, à 2,35M€. Sur les dix dernières années, le devis moyen des FIF diminue en moyenne de 4,1 % par an. »¹ Ci-dessous, on constate également le nombre croissant de films par an au niveau international.



Recul des investissements des chaînes

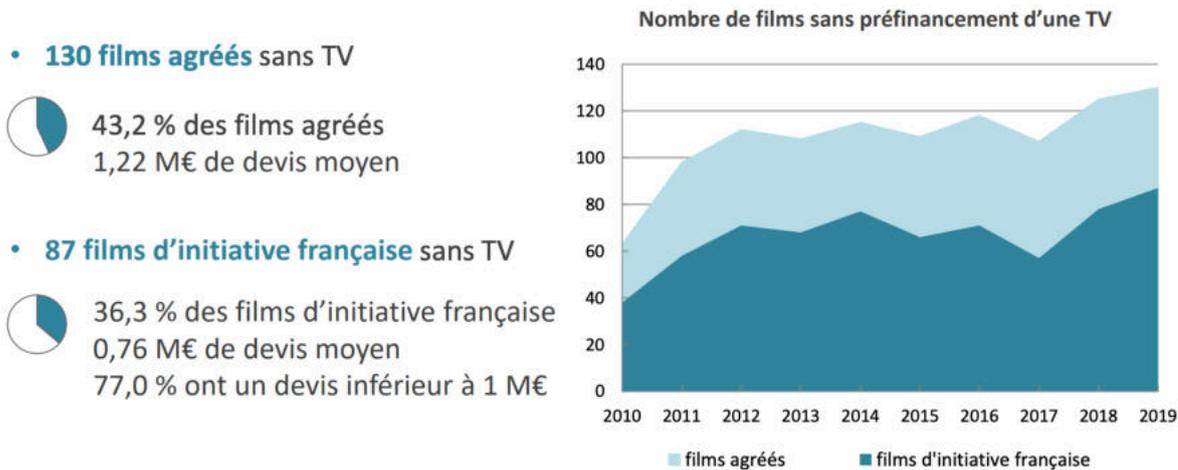
Le nombre de films sans financement de chaînes de télévision augmente à 130 films agréés en 2019, soit le plus haut niveau de la décennie (cinq films de plus qu'en 2018). Ce sont donc plus de 36% des films d'initiative française qui se produisent sans chaîne de télévision en 2019, 77 % ont un devis inférieur à 1 M€ et plus de 41 % sont des premiers films :

¹ CNC, *La production cinématographique en 2019*, <https://www.cnc.fr/documents/36995/1118512/La+production+cin%C3%A9matographique+en+2019.pdf/0bc690ce-bae5-7fcd-e6bc-4bd56ecafc42>, 31/03/2020, p. 11

² FOLLOWS Stephen, *48 trends reshaping the film industry: Part 2 – Production*, Stephen Follows Film Data and Education, <https://stephenfollows.com/trends-reshaping-film-industry-production/>, 18/01/2018

« Les investissements des chaînes de télévision diminuent de 3 % : ils ne représentent plus que 273 M€ (un montant qui était de 389M€ en 2010), dans 171 films (quatre films de moins qu'en 2018), dont 153 FIF. Sur les films agréés, Canal+ a engagé un montant en baisse de 6,9%, à 106,23M€ pour 120 titres, comme en 2018, dont 109 FIF. Son taux de couverture de devis est de 13,6%. Ciné+ a investi 18,73M€ (+4,1%) dans 124 longs métrages dont 112 FIF, avec un taux de couverture de 2,6%. OCS a apporté 26,32M€ (-3,5%) dans 41 films dont 40 FIF, avec un taux de couverture de 11,7%. »¹

2



21

Les chaînes télévisées investissent moins... car leur chiffre d'affaire baisse également (notamment depuis l'arrivée de la SVOD). La contribution de chaque chaîne au cinéma est en effet indexée sur ce chiffre d'affaires

Augmentation des films à petit budget

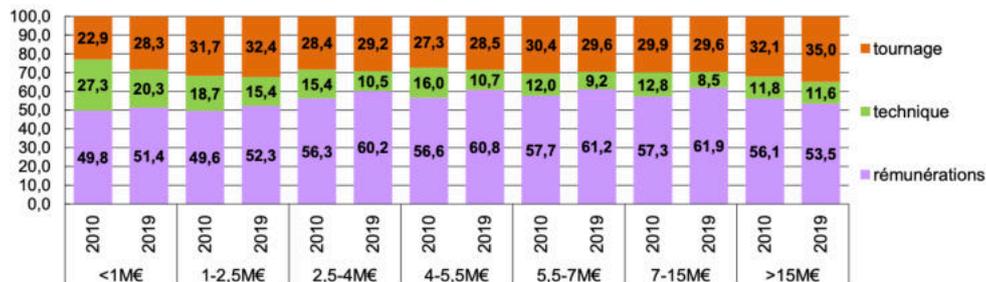
En 2019, les films dont le budget est inférieur à 4 M€ représentent 67,1% des films français. Il faut aussi souligner l'accroissement parallèle du nombre de films qui ont un devis inférieur à 1 M€ (74 titres soit cinq de plus qu'en 2018). Cela n'est pas sans conséquence dans la façon de pratiquer le cinéma. En reprenant le graphique sur la répartition des

¹ CNC, *Synthèse des études 2019*, https://www.cnc.fr/professionnels/actualites/bilan-de-la-production-cinematographique-en-2019_1144812, 31/03/202

² CNC, Observatoire de la production cinématographique, *ibid*, p. 21 64 sur 164

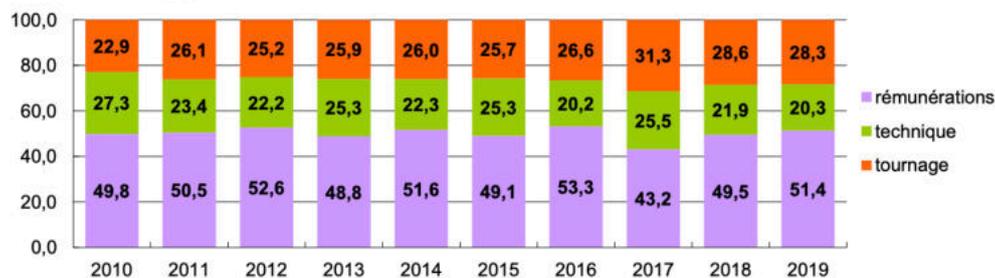
dépenses selon les grandes catégories rémunérations-technique-tournage, on observe que celui-ci change complètement selon le budget du film :

Poids des catégories de dépenses de production selon le coût total des films en 2010 et 2019 (%) ¹

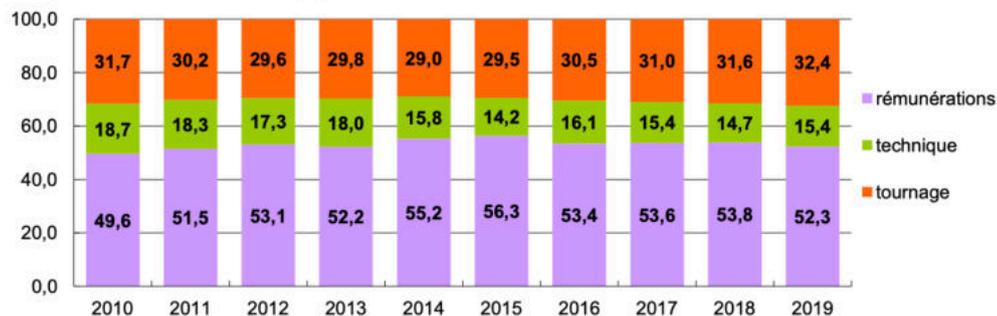


Base : FIF de fiction.
Source : CNC.

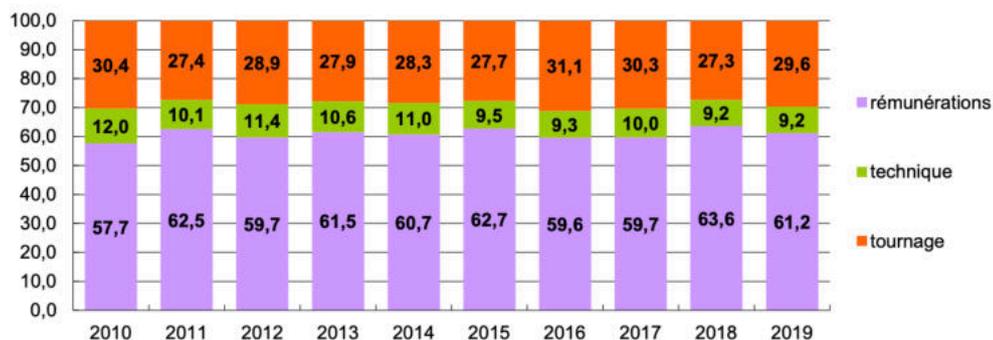
Structure des grandes catégories de dépenses de production pour les films dont le coût total est inférieur à 1 M€ (%)



Structure des grandes catégories de dépenses de production pour les films dont le coût total est compris entre 1 M€ et 2,5 M€ (%)



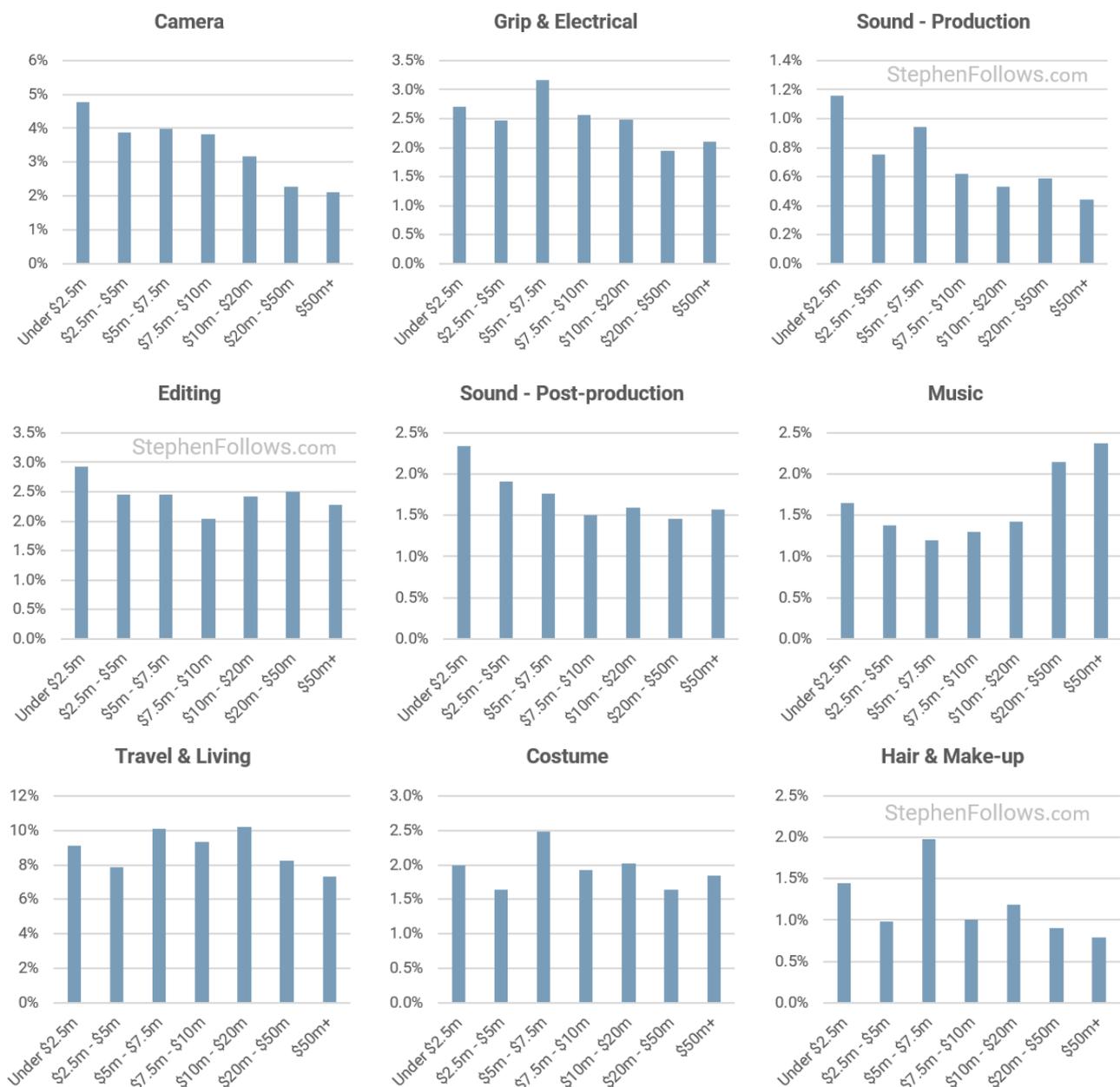
Structure des grandes catégories de dépenses de production pour les films dont le coût total est compris entre 5,5 M€ et 7 M€ (%)



¹ CNC, *Les coûts des productions des films en 2019*, ibid, p37-41

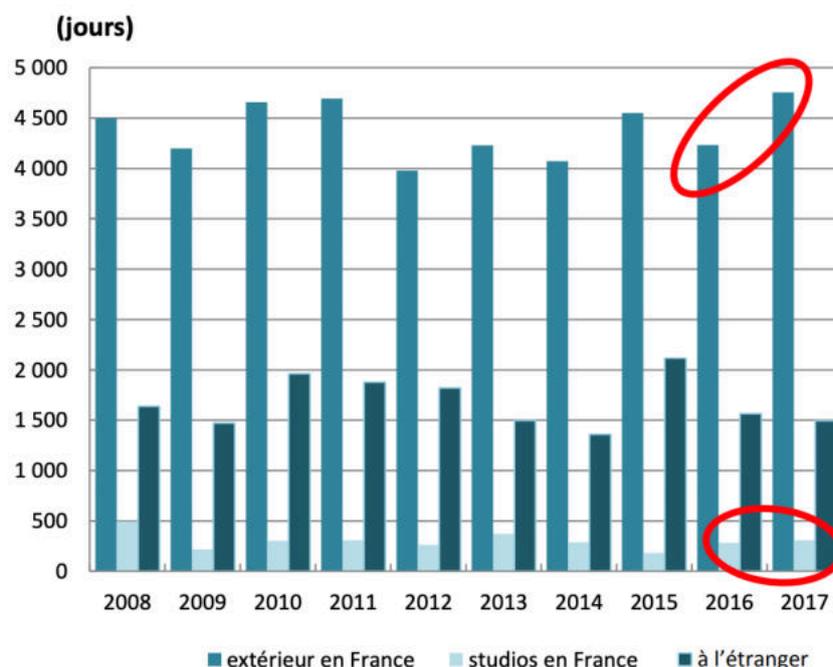
En effet, les dépenses techniques étant incompressibles comme nous l'avons vu dans la partie précédente, leur part est plus importante dans les productions à petit budget. En dessous d'un million d'euros, ce sont donc sur les dépenses de tournage et de rémunérations que les producteurs doivent jouer, et cela revient souvent à réduire le temps de tournage. Car moins de jours de tournage, c'est moins de jours de paye pour chaque intervenant (technicien comme acteur), moins de défraiements, etc.

On observe la même chose dans la production américaine :



¹ FOLLOWS Stephen, *How do film budgets change as they grow?*, Stephen Follows Film Data and Education, <https://stephenfollows.com/film-vs-digital/>, 04/03/2019

Cette logique est potentiellement la raison pour laquelle la durée de tournage n'a cessé d'être réduite depuis les années 80. Mais plus en avant encore, on peut émettre l'hypothèse de l'existence d'une relation entre le nombre de tournages (de films) et la durée des tournages elle-même : le graphique du CNC ci-dessous montre que la durée totale de jours de tournages cumulées par les films d'initiative française a été stagnante entre 2008 et 2017. Or, la durée moyenne d'un tournage en France est actuellement de 34 jours, contre 40 en 2011 (on observe bien une baisse individuelle) : d'une certaine manière, plus on tourne de films, plus on doit se partager le temps de tournage.



2

La réduction du temps de tournage amène les réalisateurs et leur équipe soit à effectuer le même travail plus vite, soit à renoncer à quelques pratiques. Au delà d'une certaine réduction de temps de tournage, ils sont obligés de faire les deux.

Mon hypothèse de départ était que le recadrage en postproduction (grâce aux très hautes définitions) permet aux réalisateurs et leur équipe de regagner une liberté de travail en renouvelant leur pratique. Pour étudier cette hypothèse, nous devons d'abord voir ce qu'implique un budget faible et une durée de tournage réduite.

C/ L'UHD recadrée : pour quelles productions

« *On critique certains films en disant qu'ils ressemblent à des téléfilms... Mais comment faire quand on a des budgets parfois inférieurs à des fictions télé ?* », s'interroge Radu Mihaileanu, président de la Société civile des auteurs, réalisateurs, producteurs dans un article du Parisien¹. Selon le réalisateur du *Concert*, la diminution du budget des films a de fortes conséquences sur la création : « *La France produit de plus en plus de films qui se ressemblent, avec des thèmes sociétaux, des décors naturels et contemporains. Les réalisateurs sont obligés de se censurer dès l'écriture* ».

Même si les propos de Radu Mihaileanu peuvent en premier lieu sembler idéologiques ou s'attaquer à une certaine idée du cinéma contemporain, les études statistiques de Stephen Follows sur la production américaine et anglaise confirment bien que la baisse du budget, et donc de la durée de tournage, n'est pas sans effet sur les films qu'on réalise.

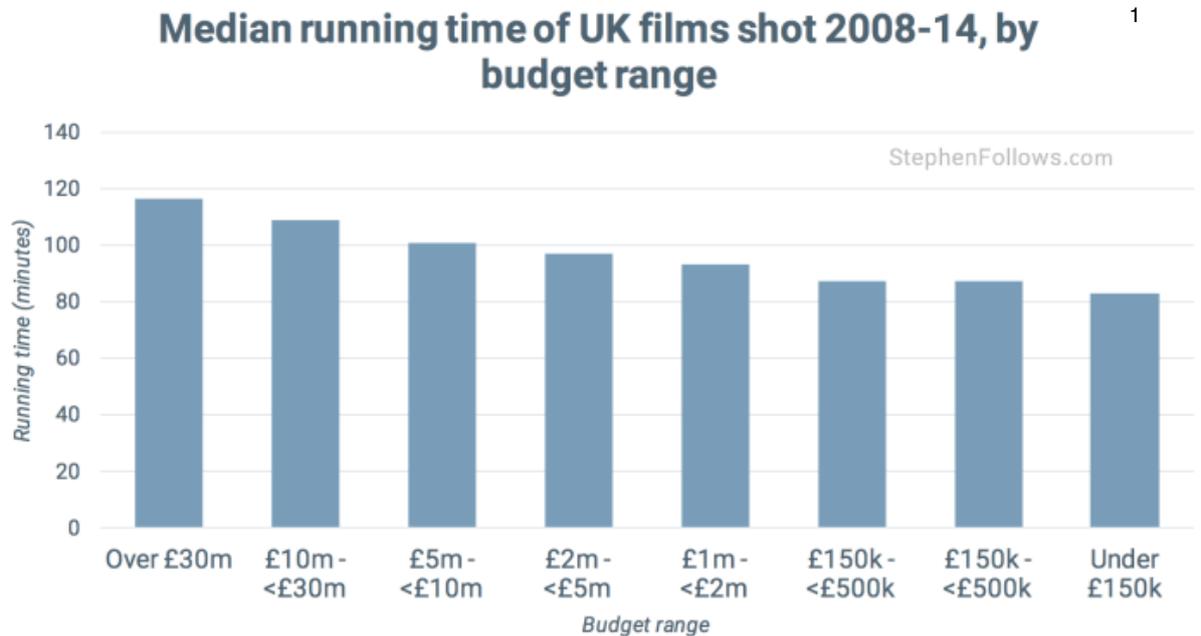
Interrogé par un jeune chef opérateur sur la question du nombre de pellicule à prévoir pour un film petit budget avec un réalisateur qui fait beaucoup de prises, David Mullen, ASC, répond :

« *Sur un film de fiction à petit budget, ce n'est pas le réalisateur qui choisit la quantité de pellicule requise en fonction de sa façon de mettre en scène, c'est sa façon de mettre en scène qui est déterminée par la quantité de pellicule qu'il peut se permettre d'acheter. En d'autres mots, il peut aimer faire beaucoup de prises, mais la réalité est qu'il doit travailler avec le budget dont il dispose.* »²

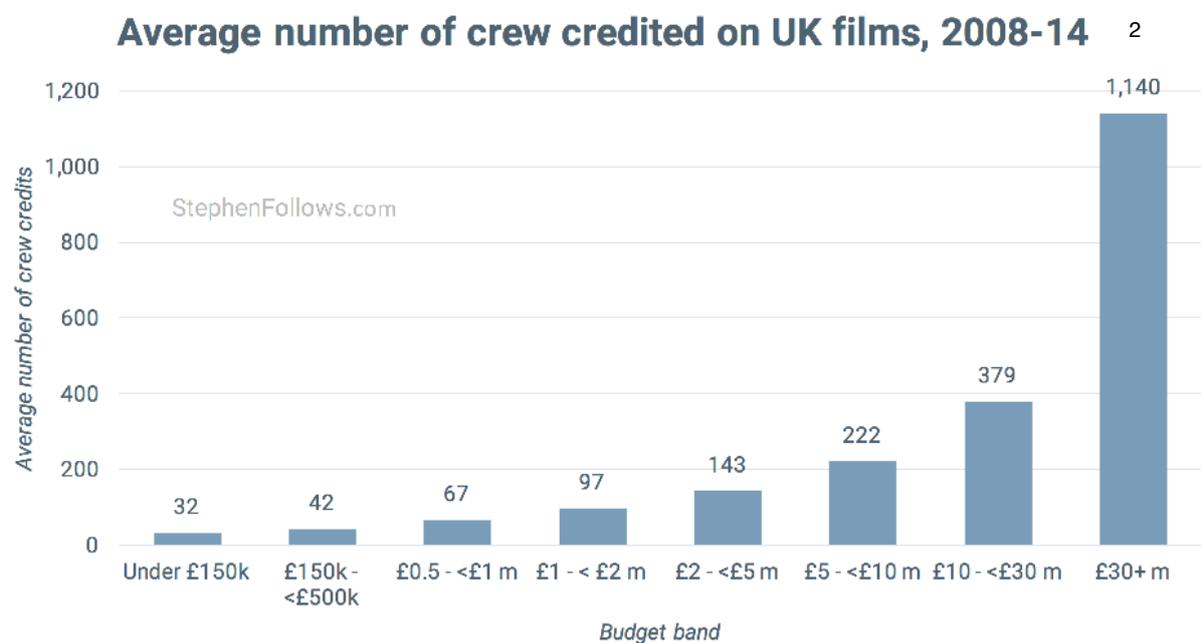
¹ BALLE Catherine, *Cinéma : le budget moyen des films français en baisse*, Le Parisien, <https://www.leparisien.fr/culture-loisirs/cinema/cinema-le-budget-moyen-des-films-francais-en-baisse-18-03-2019-8034837.php>, 18/03/2019

² MULLEN David, *Comment*, CML - Cinematography Mailing List, <https://www.cinematography.net/edited-pages/ShootingRatio.htm>

En effet, un film à petit budget est d'abord un film moins long :



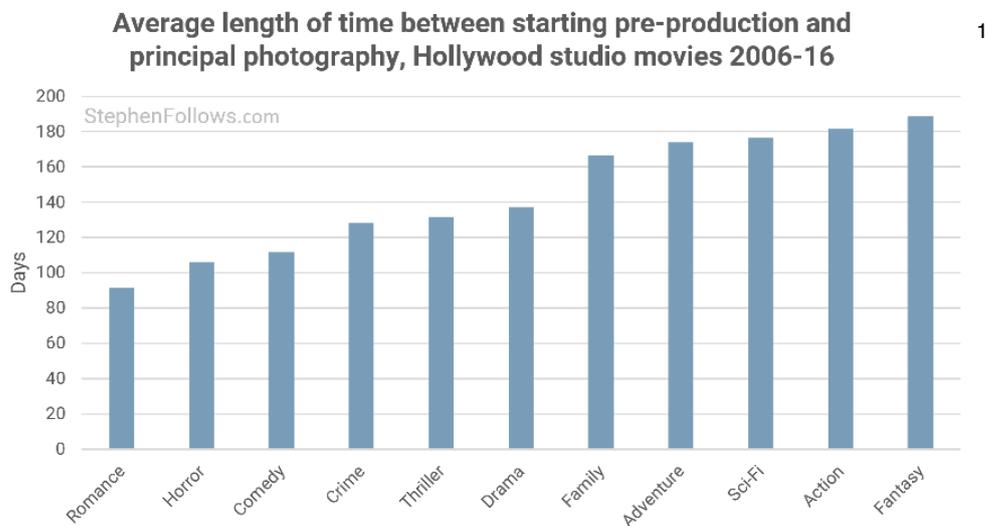
C'est un film avec une équipe plus réduite :



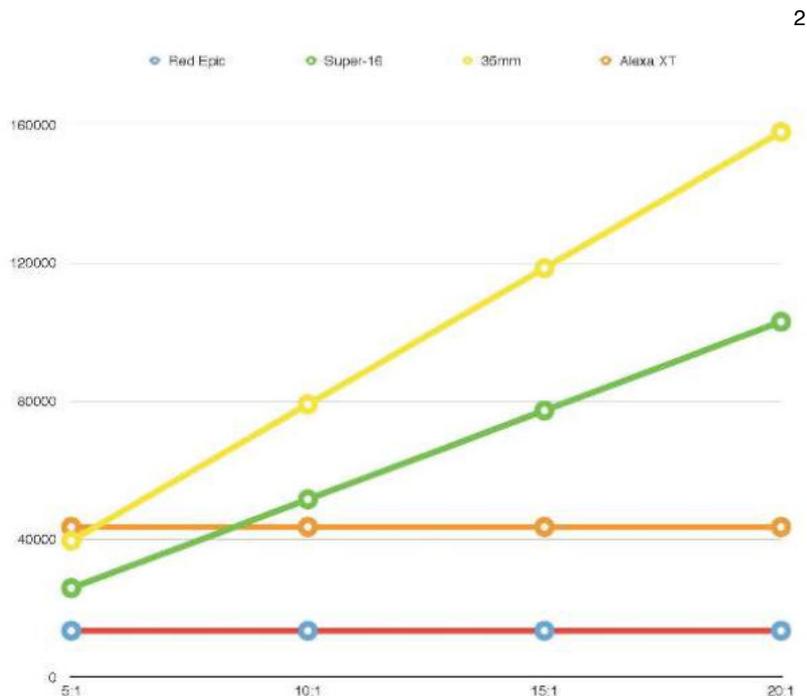
¹ FOLLOWS Stephen, *Are Hollywood movies getting longer?*, <https://stephenfollows.com/are-hollywood-movies-getting-longer/>, 18/01/2016

² FOLLOWS Stephen, *How many people does it take to make a film in the UK?*, <https://stephenfollows.com/how-many-people-does-it-take-to-make-a-film-in-the-uk/>, 22/02/2016

En tenant compte de la relation entre budget et genre, c'est aussi un film avec moins de temps de préparation avant le tournage :



Enfin, la production sera aussi contrainte dans son choix de matériel, selon le *shooting ratio* souhaité :



¹ FOLLOWS Stephen, How long does the average Hollywood movie take to make? <https://stephenfollows.com/how-long-the-average-hollywood-movie-take-to-make/>, 07/05/2018

² DAVEE Edward, Film vs. Digital: Is the Expense of Shooting on Film a Misconception?, *Moviemaker*, <https://www.moviemaker.com/film-v-s-digital-is-the-expense-of-shooting-on-film-a-misconception/>, 21/07/2015

Ce ratio correspond au rapport entre la durée totale des rushes accumulés dans une timeline, sur banc ou une station de montage, et la durée totale du film fini. Plus le ratio est élevé, plus le film fini ne représente qu'une faible portion de la totalité de ce qui a été enregistré. Cette notion est très intéressante car elle permet d'étudier la pratique cinématographique en recoupant des aspects budgétaires et esthétiques.

On note par exemple que le shooting ratio dépend d'abord du type de production : le documentaire a le ratio le plus élevé (on tourne sur une période longue tout en essayant de capter le plus de matériau afin de modeler une réalité qu'on maîtrise plus ou moins) ; et le film d'animation a le ratio le plus faible (étant entièrement storyboardés avant la production, le film est presque déjà fini sur le plan visuel ; un ratio de 1:1 est donc facilement réalisable).

Pour une production, se rapprocher au maximum d'un ratio de 1:1 est financièrement « idéal », car cela signifie que rien n'a été filmé de plus que ce qui constitue le film fini. C'est ce qu'Alfred Hitchcock tentait d'obtenir (ses films ont un ratio moyen de 3:1), pour une toute autre raison : empêcher la production de prendre trop de libertés au montage en ne leur laissant pas d'option. Mais le 1:1 est difficilement réalisable dans un film de fiction, à moins de faire du véritable tourné-monté.

1

SHOOTING RATIOS OF FEATURE FILMS			
	TOTAL HOURS OF RAW FOOTAGE	TOTAL RUNNING TIME IN MINUTES	SHOOTING RATIO
MAD MAX: FURY ROAD	480	120	240 to 1
GONE GIRL	500	149	201 to 1
THE MARTIAN	250	144	104 to 1
APOCALYPSE NOW	242	153	95 to 1
ARGO	175	120	87 to 1
FULL METAL JACKET	120	116	62 to 1
THE HATEFUL EIGHT	95	167	30 to 1
PRIMER	1.3	77	1.04 to 1

VashiVisuals.com/blog

¹ NEDOMANSKY Vashi ACE, *Shooting ratios of feature films*, VashiVisuals, <https://vashivisuals.com/shooting-ratios-of-feature-films/>, 06/02/2016

Le tableau ci-dessus compare le *shooting ratio* de quelques films de styles, genres et époques différentes. Chaque ratio peut être expliqué de façon personnalisée : pour *Mad Max*, de nombreuses caméras numériques ont été utilisées pour filmer les actions sous plusieurs points de vue (explosions et cascades omniprésentes). Pour *Gone Girl*, nous savons que David Fincher réalise beaucoup de prises et utilise deux caméras numériques.¹ Pour *Apocalypse Now*, le tournage a été extrêmement long (seize mois au lieu des six semaines prévues) ce qui a permis de faire beaucoup de prises. Pour *Full Metal Jacket* et *The Hateful Eight*, en pellicule, nous savons que Stanley Kubrick et Quentin Tarantino ont une approche du cinéma plus proche d'Alfred Hitchcock, mais davantage par méticulosité dans leur découpage, très précis, que par contrainte d'un *final cut* ne leur revenant pas. Enfin, *Primer* est un film avec un budget de 7 000\$ et tourné en pellicule, a également été très préparé à l'avance.

Dans un film de type fiction, le *shooting ratio* est bien lié à un certain nombre d'éléments qui sont à la source même du découpage technique, et donc de la mise en scène. On peut les identifier ainsi :

- le nombre total de plans, qui varie aussi selon le nombre de caméras (chaque nouveau plan nécessite une mise en place différente),
- la longueur de chaque plan (sa durée),
- la complexité de chaque plan (un plan séquence en mouvement avec une chorégraphie *versus* un plan de coupe fixe sur un objet),
- le nombre de prises souhaité (et par extension, de répétitions),
- le support pellicule ou numérique (voir le deuxième tableau page 67).

Or, tous ces éléments trouvent une même contrainte : le temps alloué au tournage.

Le temps de tournage contraint donc bien le réalisateur à modifier sa pratique du cinéma, et à éventuellement trouver d'autres procédés.

¹ GOLDMAN Michael, *David Fincher and Jeff Cronenweth, ASC, embrace a new workflow to visualise Gone Girl*, ASC Magazine, no. novembre 2014, https://theasc.com/ac_magazine/November2014/GoneGirl/page1.html, 2014

N'ayant pas le budget des standards de la production de l'époque, les films de la Nouvelle Vague se sont directement inscrits dans cette perspective, et ont par-là même révolutionné la manière de faire du cinéma. Et ce glissement de paradigme dans la pratique n'est pas synonyme de ressemblance entre tous les films à petits budget ou de la disparition de l'auteur, bien au contraire : aux États-Unis on peut trouver des réalisateurs comme John Cassavetes et John Waters, qui ont également créé leurs films dans une pauvreté plus ou moins forte et ce dans des styles très différents.

En quoi le procédé qu'est le recadrage en postproduction permet-il de répondre à la contrainte du temps ? Si l'on reprend la liste d'éléments déterminant le *shooting ratio* (page précédente), nous pouvons directement voir sur quels points le recadrage UHD agit, et comment :

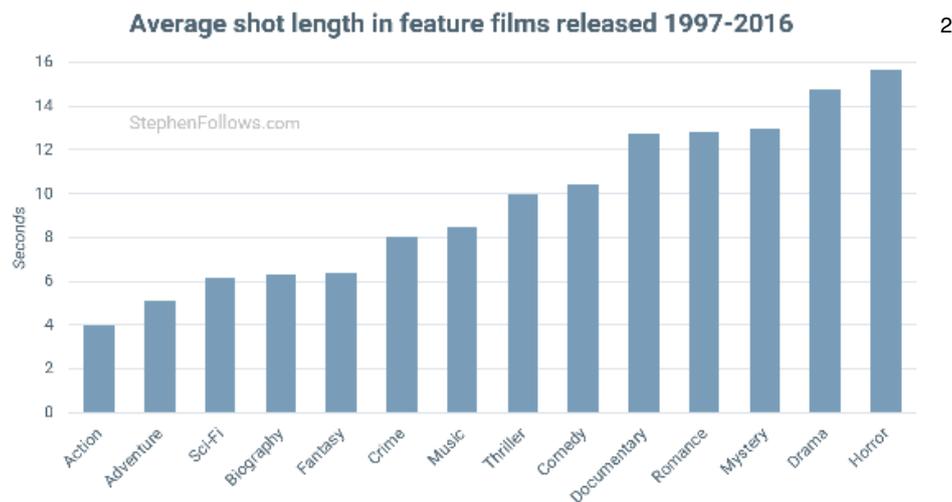
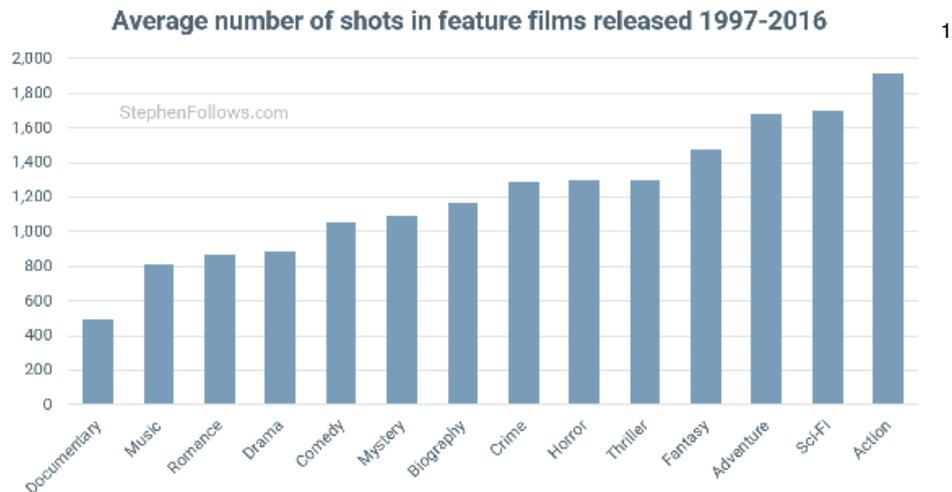
- le nombre total de plans.

Sur ce point, le recadrage UHD agit de la même façon que dans la situation décrite *Partie 1, Chapitre 3, Sous-chapitre C/ Broadcast et retransmissions sportives*. En effet, s'il est possible de faire plusieurs valeurs de cadre à partir d'un même enregistrement, alors le nombre de plans à tourner dans un même axe est réduit. Dans ces conditions, la seule chose déterminant le nombre de plans, et donc de mises en place, est alors le nombre d'axes.



- la durée de chaque plan.

Le recadrage n'intervient pas directement sur la durée d'un plan. En revanche en réduisant le nombre de plans, ce qui aurait pu être tourné de façon « hachée » (un faux champ contre-champ comme ci-dessus) sera filmé en un seul plan master. C'est donc a priori un plan plus long qui remplace une succession de plans courts sur trois sujets, à moins que ces trois sujets soit déjà filmés selon trois masters. On observe effectivement une relation inverse entre durée et nombre de plans dans les films finis :



¹ FOLLOWS Stephen, *How many shots are in the average movie?*, <https://stephenfollows.com/many-shots-average-movie/#:~:text=Across%20all%20the%20movies%20I,in%20a%20movie%20is%201%2C045.>, 03/07/2017

² FOLLOWS Stephen, *How many shots are in the average movie?*, ibid

- la complexité de chaque plan.

Dans la *Partie 1 Chapitre 3 Sous-chapitres A et B*, nous avons vu comment David Fincher et les films à VFX utilisaient le recadrage UHD pour résoudre des problèmes comme le suivi millimétré des acteurs, l'extraction ou le *keying* d'éléments de l'image. Dans l'exemple d'une scène chorégraphiée et filmée en plan séquence, la possibilité de recadrer en postproduction et de modifier des éléments indésirables présents dans le champ permet de réduire virtuellement la complexité d'un plan. En effet le plan n'est pas moins complexe à mettre en place, mais lors de son tournage, la collaboration DOP-DIT-VFX¹ peut prendre en compte des éléments modifiables afin d'obtenir le résultat souhaité. L'estimation de ce qui est modifiable permet alors à cette collaboration de dire au réalisateur si techniquement, « le plan est dans la boîte ». Et plus il est modifiable, plus il est rapidement « O.K. » sur le plan technique.

- le nombre de prises souhaité.

Comme pour la durée du plan, le nombre de prises n'est pas directement impacté par l'utilisation du recadrage UHD. Cependant, deux points interviennent. Dans un premier temps, comme nous venons de le voir, plus un plan est rapidement O.K. au niveau technique, moins il y aura de prises à faire car ce nombre ne dépendra plus que du jeu d'acteur et du réalisateur vis-à-vis de celui-ci. Dans un second temps, si le nombre de plans est réduit car les plans dans le même axe sont remplacés par des plans « larges », le réalisateur peut travailler la direction d'acteur sous forme de master. C'est-à-dire en inscrivant le jeu davantage dans la scène et sa continuité. Avec l'aide du scripte, le réalisateur pourra juger s'il a obtenu ce qu'il voulait dans le découpage qu'il imagine faire. Cette pratique peut réduire le nombre de prises à réaliser en pratiquant des répétitions plus continues avec les acteurs. Mais si la collaboration avec le scripte n'est pas efficace, il est probable

¹ *director of photography, digital imaging technician, visual effects*

que le nombre de prises en ressorte plus important : il sera en effet difficile de savoir ce qui a été couvert dans chaque master, puis ce qui est raccord entre les masters.

En comparant ces nouvelles propriétés de tournage par rapport au coût de matériel UHD, le recadrage en postproduction apparaît comme un procédé potentiellement révolutionnaire dans la pratique du cinéma, notamment avec peu de moyens. Voyons cependant ce que cela implique concrètement dans le travail sur un plateau, avec les acteurs et les techniciens des différents départements.

D/ Impacts sur le déroulement d'un tournage

Acteurs

Créer les plans serrés en postproduction plutôt que de les faire directement au tournage change *potentiellement* le rapport à l'acteur. *Potentiellement*, car il existe de nombreuses écoles et on trouve presque autant de façon de jouer que d'acteurs. Certains, par exemple, ne joueront pas de la même façon selon ce qu'ils savent être dans le champ. Woody Allen, dans une interview à propos de *Hannah and her Sisters* (1986), dit que ça ne lui était jamais venu à l'esprit qu'un acteur puisse garder le meilleur de son travail pour certains plans. Il a donc été surpris quand l'acteur Michael Caine lui a dit que la réticence d'approcher la caméra de l'acteur était une mauvaise nouvelle pour le comédien : « *On m'a toujours dit de garder le meilleur de mon travail pour les close-ups. Cela a été un vrai problème quand j'ai travaillé avec Woody Allen sur Hannah and her Sisters dans les années 80, car il ne filme jamais de close-ups. Les seuls close-ups qu'on voit dans le film sont tirés du master.* »¹

Selon Woody Allen, les scènes de ce film fonctionnaient mieux en plans larges, et les plans serrés allaient donc être faits en postproduction.

¹ ALLEN Woody, interview on Hannah and her Sisters, <https://www.youtube.com/watch?v=xS5FobgoQd8>

Cela montre une certaine conception du travail de l'acteur, qu'on peut supposer être l'Actors Studio et plus généralement toutes les méthodes dérivées des théories de Stanislavski : l'acteur vit le personnage, et il le vit donc indépendamment du dispositif le filmant.

D'autres diront que ce qui marche dans un plan large ne marche pas forcément dans un plan serré : si un visage remplit tout le cadre ou une grande partie du cadre, le spectateur attend d'abord que la vie du personnage passe par des micro-expressions, des tics, et ceux-ci ne sont pas forcément évidents à obtenir d'un acteur qui ne tient pas compte de la façon dont il est filmé. Quelques acteurs semblent de cet avis, comme Alain Delon ou Gérard Depardieu qui demandent souvent la focale utilisée et imaginent l'échelle du plan en fonction de leur distance à la caméra : cela veut bien dire que ces acteurs s'appuient sur le cadre pour orienter leur jeu. De même, bien que les diverses méthodes de jeu se veulent valables aussi bien pour le théâtre que le cinéma, on ne peut que constater que l'acteur adapte son jeu selon qu'il est sur scène (théâtre, opéra, sketch) ou dans un film. Les gestes et les expressions du visage n'ont pas la même amplitude, la voix n'a pas le même volume, l'élocution n'a pas le même phrasé. Et c'est sans oublier que l'acteur de cinéma peut répéter et refaire des prises, là où l'acteur sur scène n'a que les répétitions pour travailler son jeu. Pourtant, la plupart des méthodes se préoccupent peu de la caméra, d'où peut-être la surprise de Woody Allen face à un acteur qui dit garder le meilleur de son travail pour certains plans.

En effet, dans la Méthode ou Actors Studio de Lee Strasberg élaborée à partir des théories de Stanislavski, la technique est basée principalement sur les idées suivantes : « *justifier chaque mot du texte, et comme la justification est issue de la motivation, ceci amène naturellement aux actions, intentions et objectifs. Les actions et objectifs de l'acteur sont imprégnés d'un sens d'urgence, et sont supportés par le sous texte et la mémoire sensorielle, ils sont basés sur la croyance aux circonstances données par la scène et deviennent particuliers à l'acteur selon un large éventail d'émotions. L'acteur met en exergue les*

actions et les émotions par une attitude, une conduite, réelle. L'acteur utilisant ses propres désirs doit ressentir le besoin organique d'atteindre l'objectif. Au lieu d'indiquer, l'acteur de la Méthode réagit impulsivement aux autres acteurs et aux événements sur scène selon les circonstances données. Vraie attitude veut dire vraie action, faire vraiment, ne pas indiquer ni prétendre, ne pas faire semblant. « Comment réagirais-je si ce qui arrive au rôle m'arrivait ? » Ne demande pas seulement à l'acteur de créer le résultat artistique désiré, mais demande pour cet accomplissement à ce qu'il le rende réel et personnel. Ceci implique les principes de motivation et de substitution. « Définissez la différence entre votre conduite et celle du rôle, trouvez toutes les justifications pour les actions du rôle, et puis partez de là pour jouer à partir de vous-même, sans penser où finissent vos actions personnelles et où commencent celles du rôle. »¹

Ici, réagir veut dire s'appuyer sur l'impression d'impulsion et activité dans la réalisation de ce que Sanford Meisner appelle « *la réalité de faire*. » La méthode Meisner cherche, tout en étant elle aussi dans la continuité de Stanislavski, à « *sortir le comédien de son mental, de manière qu'il réagisse spontanément dans la relation avec son partenaire. La majorité des exercices proposés prennent appui sur son exercice de base, "exercice de répétition mécanique", qui consiste à répéter des observations sur le comportement de son partenaire de jeu. L'acteur n'étant ainsi plus focalisé sur le texte qui perd ainsi de son importance par rapport au comportement et aux émotions qui sont en-dessous.* » C'est cette démarche qu'on retrouve chez les cinéastes qui épuisent leurs acteurs, refaisant maintes prises jusqu'à ce que l'acteur réagisse « naturellement », comme Abdellatif Kechiche ou « mécaniquement », comme Robert Bresson. Ce dernier accorde une importance capitale aux gestes et aux déplacements, multipliant les prises pour que l'acteur ne puisse plus investir son personnage de quoi que ce soit : « *Réduire au minimum sa part de conscience. Resserrer*

¹ BUI Joël, *La méthode - qu'est-ce que la méthode ?*, Paris Actors Studio, http://www.actorstudio.fr/FR/PAGE_Methode.awp

l'engrenage dans lequel il ne peut plus ne pas être lui et ne plus rien faire que d'utile. »¹

De toutes ces méthodes je ne peux m'empêcher de penser, comme Woody Allen, qu'au fond elles cherchent toutes la même chose. Ou plutôt, qu'elles cherchent à éviter la même chose : que l'acteur se contente de jouer un rôle, de plaquer des émotions et des mouvements selon des indications du scénario et du réalisateur. D'ailleurs en cas de difficulté, ou seulement en dernier recours, les réalisateurs en arrivent parfois à demander une performance : « pleure », « sois en colère ». Et pour l'acteur comme pour le metteur en scène, cela est souvent perçu comme un échec : l'acteur n'a pas réussi à comprendre le personnage et le réalisateur n'a pas su trouver les mots ou les indications pour diriger l'acteur. Mais même si la pratique est vécue comme un échec, le résultat peut très bien fonctionner à l'écran, notamment dans des plans serrés et relativement courts. En casting, il est ainsi fréquent de demander des performances pour s'assurer que dans une situation d'impasse où une prise doit absolument être faite dans le temps imparti, un résultat sera possible malgré tout.

Ainsi, le procédé qu'est le recadrage ne change pas fondamentalement le travail de l'acteur et sa direction. Mais il est important que le réalisateur rappelle, comme Woody Allen le faisait avec Michael Caine, que l'acteur doit tout donner et ne pas réserver ses forces pour certains plans, puisque ces plans ne seront pas filmés.

Mais au-delà des considérations sur la place de l'acteur dans le cadre, la proximité avec la caméra fait-elle une différence ? Là encore, il semble que cela dépende de l'acteur mais aussi du réalisateur. Arnaud Desplechin dira sur *Roubaix, une lumière* (2019) : « on a essayé la 6K et la 8K sur une Red Monstro et son nouveau capteur. Je voulais beaucoup de réalité dans la caméra puisque c'est un film romantique

¹ DU BRUL Peter, *Cinéma et servitude : une présentation de la pensée de Robert Bresson*, Bethlehem University Journal, juillet 1983, 81-93

*réaliste. On s'est rendu compte que la distance entre la caméra et les acteurs correspondait davantage à la 6K, moins proche, moins intrusive que la 8K. En 8K, j'ai réalisé qu'avec la caméra sur mon épaule, j'étais coincé sous le nez des acteurs ! Et ce n'était pas possible pour moi. »*¹

En effet, comme vu dans la Partie 1 Chapitre 1, changer la définition sur une caméra Red revient à modifier le crop factor. Ainsi avec la même focale, le cadre est plus serré en 6K qu'en 8K. Si le réalisateur veut travailler avec des focales courtes, la caméra devra donc être très proche des acteurs. Mais si le réalisateur souhaite une focale moyenne, voici pourtant un exemple où le recadrage permet d'obtenir une proximité sans être réellement proche de l'acteur. Et si nous venons de voir qu'oublier le dispositif caméra fait parfois partie intégrante du jeu d'acteur, se retrouver avec un objectif à quelques centimètres de son visage n'aide pas l'acteur dans sa démarche. Dans ce cas-là, le recadrage est plutôt bienvenu et donne un espace de liberté à l'acteur, qu'il soit réel ou imaginé (car l'acteur peut malgré tout être contraint par une position, une marque, etc).

Lumière

Bien qu'en France le chef opérateur soit aussi cadreur, j'ai différencié ici cadre et lumière pour cerner l'implication du procédé dans la pratique du tournage. En recadrant, on crée un plan plus serré en postproduction à partir d'un cadre plus large. L'amplitude de ce zoom-grossissement ou *magnification* peut être plus ou moins importante. Si l'on prévoit de modifier la valeur de plan, par exemple faire un plan épaule à partir d'un plan pied, cela modifie le travail pour le chef opérateur au tournage. Car plus on filme du détail, plus il pourra modeler la lumière, ajouter des lampes et du matériel hors champ... C'est la raison pour laquelle, si l'ordre de tournage des plans au sein d'une même unité d'action est d'abord déterminé en fonction des axes, le deuxième élément qui rentre en jeu est l'échelle ou la valeur de plan. En premiers seront filmés les

¹ LUCK Richard, *Up Close and personal : the history of the close-up in film*, Sabotage Times, <https://web.archive.org/web/20171009170113/https://sabotagetimes.com/tv-film/up-close-and-personal-the-history-of-the-close-up-in-film>, 08/06/2015

plans « larges », par exemple d'ensemble et moyens, jusqu'à finir avec les plans les plus serrés. Filmer tout en « large » au tournage pour resserrer en postproduction réduit donc potentiellement les options du chef opérateur dans son travail des détails, par exemple sur les visages. La question est de savoir dans quelle mesure ce travail des détails est nécessaire et sert la mise en scène : tous les films ne se prêtent pas à une lumière sophistiquée, maîtrisée. D'autant que, même dans des conditions de tournage classiques, il est rare de trouver un projecteur ou un « poly » (plaque de polystyrène) à moins d'une certaine distance des acteurs pour une simple raison d'espace et de liberté de jeu.

Cadre

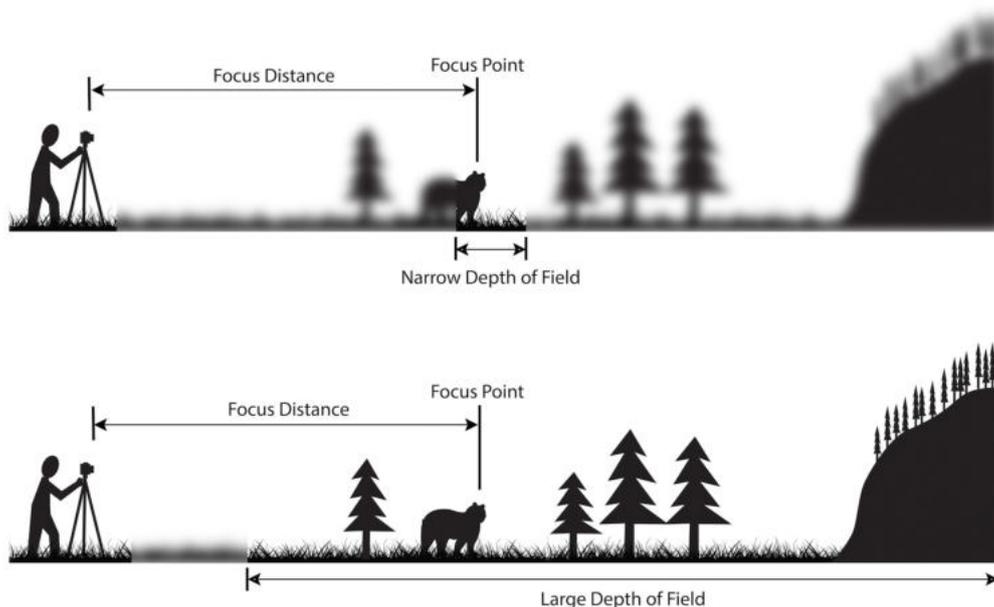
C'est là que la perspective d'un recadrage en postproduction est le plus délicat à aborder. Avec le recadrage, le cadreur peut vite avoir l'impression de ne plus faire le cadre puisque certains plans seront créés en postproduction. Le cadreur, voyant des plans à l'écran qu'il n'a pas cadrés, pourrait refuser d'être crédité. Il est vrai que cela réduit grandement son travail « physique » au tournage. Mais si le recadrage est entendu dès le départ et compris comme un véritable procédé de mise en scène, le travail du cadreur au tournage n'est pas réduit ou supprimé, il est transformé. En effet, il est toujours du ressort du cadreur d'informer l'équipe caméra et les autres équipes techniques de ce qui, non plus est dans le champ, mais sera dans le champ. Il lui appartient toujours de cadrer de façon à ce que certaines choses puissent être recadrées, et d'autres non. Son travail est au contraire, démultiplié. Il ne cadre plus un plan, mais plusieurs. Là où cela se pose véritablement le problème, c'est au niveau de la confiance. Car effectivement, rien ne dit qu'au montage le réalisateur et le monteur ne vont pas décider de recadrer les choses comme ils l'entendent. Une façon d'éviter cela est d'intégrer le cadreur à l'étape de recadrage. Le cadreur a alors une double casquette : il est aussi un recadreur. Comme nous l'avons vu *Partie 1 Chapitre 3 Sous-chapitre B/Montage et postproduction*, certains chefs opérateurs comme Don Burgess ont déjà intégré ce rôle de recadreur : sur *Allied* de Robert Zemeckis, il a lui même recadré les

plans au moment de créer le D.I. (digital intermediate) qui allait servir au montage. Loin de n'être qu'un technicien intervenant qu'au tournage, le cadreur est alors amené à collaborer de près avec le réalisateur en pré-production, et encore après en postproduction. Aussi, avec un assistant opérateur ou un D.I.T., le cadreur pourra créer plusieurs *framelines* à l'avance afin de s'aider au tournage, mais cet apport reste limité car les framelines ne sont pas dynamiques (elles ne suivent pas les différents éléments de l'image). Un jour, peut-être un second cadreur se trouvera-t-il en régie, comme dans la pratique du broadcast live.

Assistant opérateur

Lors d'un workshop à *Camerimage 2019* sur la 8K, plusieurs assistants opérateurs dans le public ont fait part au présentateur de leur scepticisme, voire pour certains de leur rejet du recadrage en postproduction. Leur raison, à laquelle je n'avais effectivement pas pensé, est pourtant évidente : si avec l'UHD il est possible de recadrer sur divers éléments d'une image, il n'est pas pour autant possible de faire le point sur de multiples plans de la profondeur, ou de la modifier en postproduction (même si des recherches s'orientent dans cette voie en photographie). Résultat, au cours de leurs expériences de premier assistant opérateur, ils ont vu certains réalisateurs recadrer des plans sur des éléments flous, ou sur lesquels le point est mou. Ces pointeurs étaient mécontents d'alors se trouver crédités en tant que pointeur du film, car le résultat ne représente pas la qualité réelle de leur travail « *sur ce plan, le point était bien là, je l'avais fait parfaitement malgré l'ouverture de f/1.5, mais le réalisateur a décidé de zoomer sur une zone floue au montage* ». Dans un premier temps, on peut conclure que ces problèmes sont survenus dans la mesure où les réalisateurs ont utilisé le recadrage de façon inopinée et imprévue, sans l'avoir intégré dans leur découpage ou même en avoir parlé aux techniciens lors du tournage. Le recadrage n'est ici pas vraiment un procédé de mise en scène, mais un outil ou une technique ayant simplement servi à refaire le cadre du film dans des conditions qui ne le permettent pas réellement. En effet, on ne le rappellera jamais assez, ce n'est pas parce que l'on

tourne en 8K que l'on peut recadrer sur tous les éléments de l'image et faire un nouveau film dans la salle de montage : cela se prépare. Si l'on souhaite utiliser le recadrage comme un véritable procédé, il faut le prévoir dans le découpage et bien évidemment prévenir l'équipe du film. Dans un second temps, on peut en tirer une conclusion beaucoup plus générale et finalement évidente sur la pratique du recadrage y compris UHD : bien que l'image UHD soit uniformément très définie, certaines zones ou éléments sont contraints dans leur grossissement ou leur *magnification* par la profondeur de champ. Sachant que les caméras 8K ont souvent un capteur de grandes dimensions (super 35 et 24*36), la profondeur de champ est naturellement plus faible. Ainsi pour obtenir la même profondeur de champ qu'avec, par exemple, une Alexa Studio, le chef opérateur doit fermer davantage le diaphragme de l'objectif, ce qui amène l'objectif à une ouverture moyenne. Cela n'est pas une mauvaise chose en soit, car c'est à ouverture moyenne que les objectifs voient leurs performances optimales.



Il faut cependant tenir compte de cet aspect car beaucoup sont tentés, par habitude, d'utiliser l'ouverture habituelle maximale sur ces caméras en 8K, ce qui rend effectivement difficile tout recadrage. Pour préparer le recadrage en postproduction et l'intégrer au découpage technique, il faut

donc faire attention à la profondeur de plan dans laquelle se trouvent les personnages et les éléments que l'on souhaite recadrer, et ajuster la profondeur de champ en fonction. Il ne faut pas oublier qu'au-dessus d'une certaine ouverture et en-dessous d'une certaine distance caméra-sujets, seul ce qui se trouve dans le plan horizontal par rapport à la caméra sera net et donc recadrable.

HMC, décor et accessoiristes

Si le travail du décor n'est pas fondamentalement changé par le recadrage, celui des équipes HMC (*hair-makeup-costume*) et des accessoiristes, l'est. Agissant directement sur ce qui se trouve dans le champ, l'échelle de plan est un paramètre fondamental dans leur travail. Le HMC veille aux détails, une mèche rebelle, un bouton trop visible (ou pas assez), qui dépendent de la grosseur des acteurs dans le cadre. L'accessoiriste regarde quant à lui la composition du plan pour effectuer des retouches, matifier tel vase, geler artificiellement telle fenêtre, ajouter un tableau sur un mur trop vide. Si l'on fait « deux plans en un » dans le même axe en recadrant par la suite (création d'un plan plus serré à partir du cadre original), cela modifie donc considérablement la façon de travailler de ces départements. Il faut qu'ils puissent anticiper les cadres plus serrés qui seront créés en postproduction, et basent leur travail dessus. Même chose pour la composition avec l'accessoiriste. Cela suppose une grande collaboration et un travail de préparation important entre tous les départements de l'image et de la mise en scène afin d'éviter toute mauvaise surprise. Idéalement, un assistant vidéo ou un DIT donnera à ces équipes la possibilité de voir les différents plans au sein d'un même cadre, par exemple en mettant plusieurs *framelines* sur le retour vidéo des accessoiristes, puis en ajoutant une fonction *magnification* pour le HMC.

Ingénieur du son et perche, son direct

Le son est souvent le grand oublié des tournages. Forcé de s'adapter aux conditions de la mise en scène comme tous les autres départements, il l'est aussi à celles de l'image qui a presque toujours le

dessus dans les décisions d'installation. En effet, le chef opérateur prévoit avec le chef décorateur ce qui l'avantage, par exemple quelle feuille de décor doit pouvoir être retirée, ou posséder une accroche. Le décor a même été conçu pour l'image. L'équipe son doit alors percher sur une installation sur laquelle elle n'a eu aucun droit de regard et qui peut parfois présenter des problèmes : exigüe, réverbérante, sols et surfaces bruyantes, voire... ne laisser aucun axe sans ombre.

Malheureusement, le recadrage en postproduction amène un autre élément problématique à l'équipe son sur un tournage. En effet pour enregistrer au mieux le son direct, le perchman tente d'aller au plus proche de la source sonore : la bouche d'un acteur pour les dialogues, le point de contact de deux objets pour les bruitages. En même temps, l'ingénieur du son module l'entrée du signal afin de retenir le maximum d'informations, c'est-à-dire en exploitant le plus de signal possible tout en évitant la saturation. La proximité à la source est importante. Or, si l'on prévoit de faire « deux plans en un » dans le même axe en recadrant par la suite, cela signifie que le son direct sera celui du cadre le plus large, y compris sur le plan serré. Cela pose problème dans la mesure où on a souvent besoin des deux échelles de son au montage.

Deux solutions sont possibles pour la pratique du son direct en prévision de recadrage. D'abord, on peut accepter que la perche soit dans le champ. Si le fond est fixe (l'extrême opposé serait par exemple des feuilles qui bougent dans le vent), on pourra facilement faire une « rustine » en postproduction et effacer la perche. Cela est déjà pratiqué dans les tournages de plans VFX sur fond vert ou bleu : les perches et pieds de micro sont disposés partout dans l'image et effacés par la suite. Si la perche ne passe pas devant un personnage ou un objet en mouvement, elle est effaçable. Ensuite, si on refuse la perche dans le champ, il est possible de « casquetter » le cadre le plus large. Effectivement, le « cadre le plus large » n'est pas nécessairement un plan d'ensemble ou un plan moyen, cela peut être un plan taille à partir duquel on crée un plan visage. Il est aussi possible de se couvrir avec des micro-cravate (je n'en dirais pas plus car leur utilisation ne fait pas consensus dans le milieu : certains ingénieurs du son comme Michel

Cazan disent que leur qualité permet l'utilisation en montage et mixage, d'autres qu'il ne s'agit que d'un support de dernier recours).

Enfin, la dernière solution, qui n'en est pas vraiment une pour le son direct, est d'avoir recours à la postsynchronisation.

Chapitre 2 : Un outil postmoderne

A/ Outil nouveau et outil d'avant-garde

Nous avons vu en quoi le travail des intervenants sur un film réalisé avec un procédé de recadrage était modifié, de façon très concrète. Pour mieux comprendre les problématiques que cela implique, il faut étudier ce que cela signifie dans l'organisation d'un tournage et sa dynamique. Cela commence d'abord par comprendre en quoi les « outils nouveaux » révolutionnent les pratiques, que ces changements soient défendus ou décriés. En effet, nous avons pu voir dans le chapitre précédent que les conditions budgétaires ont amené des réalisateurs à trouver d'autres manières de faire leurs films. Mais il faut re-contextualiser cette évolution : quand la Nouvelle Vague apparaît dans les années 60, cela correspond aussi à l'apparition des caméras « portables », plus légères (comme l'Eclair 16 et le chat sur l'épaule en 1963, puis l'Aäton en 1971 de Jean-Pierre Beauviala) et plus tard de l'enregistrement audio direct synchrone (comme le Nagra à horloge quartz). Si culturellement nous retenons que ces technologies légères ont été globalement bienvenues dans le champ du cinéma, nous pouvons rappeler d'autres outils qui ont été plus controversés. C'est le cas de l'arrivée du son à l'époque du cinéma muet, qui a signé la fin de carrière d'un certain nombre d'acteurs et de réalisateurs. Le numérique également, a dépossédé certains « vieux chefs opérateurs » de leur savoir et les a mis face à un choix : réapprendre leur travail ou faire entièrement confiance à leurs assistants. Chaque nouvel outil trouvera ses supporteurs et ses détracteurs, en ce qu'il va forcément aider certains et déposséder d'autres. Peu d'outils nouveaux font l'unanimité, et il est important de le rappeler à une époque où les évolutions technologiques se font de plus en plus vite. Dans son mémoire de 2013 *Le retour image : contrôle et illusion*¹, Benjamin Chaudagne étudie comment la présence d'un retour image sur les plateaux change notre façon de faire des films. Comme pour le recadrage en postproduction qui nous intéresse, son sujet rapporte les mêmes enjeux : plus qu'un

simple nouvel outil technique, c'est un nouvel outil qui modifie la pratique, et donc l'organisation d'un plateau sur le plan social. Quand les hiérarchies viennent à être chamboulées, voire balayées, c'est pour chaque intervenant un problème éthique voire politique : « *Pour Jacques Fansten c'est un principe de travail d'un groupe, au service d'une personne, d'une mise en scène : « Dix personnes autour d'un combo, tout le monde a un avis. Tout le monde peut le donner. Dix personnes ont un avis, je ne dis pas que mon avis est meilleur qu'un autre, mais si je réalise, c'est mon avis qui compte. Un avis, ça doit être un regard sur ce qui en train d'être raconté. Dix avis, c'est du consensus, ça n'est plus un point de vue. Quand on est en train de regarder son cadre, et qu'on lui dit à la fin de la prise " mets un peu moins d'air ", il devient un exécutant. Et moi, ce que j'aime dans le fait de faire des films, c'est la manière dont on arrive à utiliser le talent des autres. Avec le contrôle, on enlève la possibilité d'exprimer son talent. On déresponsabilise. »² Dominique Pinto, au cadre, partage ce point de vue en estimant que ces gens n'ont souvent pas le recul nécessaire pour parler de l'image : « Tous ces gens qui commentent l'image, à quelque niveau que ce soit, le décor, la coiffure... Tous ces gens qui commentent une image qui n'est pas pris dans une globalité, mais dans de la futilité, un point de détail qu'ils n'ont pas à regarder. Avant, il n'y avait que le réalisateur, la scripte, qui était sous la caméra, mais c'est tout ! »³ De même Nathalie Durand : « Ce qui a changé aussi pour les cadres/opérateurs, c'est une certaine déresponsabilisation de leur travail. Le revers de la médaille d'avoir toute l'équipe qui voit ton cadre, c'est que du coup tu te dis " hé bien, si tout le monde voit, alors s'il y a un truc qui ne va pas, il fallait me le dire ". Maintenant, il y a des réalisateurs qui te diront " elle est bonne, on passe à la suite ", sans demander l'avis au cadreur. C'était infaisable avant le combo. » « Je me demande si l'avènement du moniteur n'est pas l'aboutissement de l'éclatement du travail traditionnel d'une équipe*

¹ CHAUDAGNE Benjamin, *Le retour image : contrôle et illusion*, mémoire sous la direction de Tony Gauthier, ENS Louis-Lumière département cinéma, 2013

² ibid p. 64

³ ibid p. 52

de cinéma. L'aboutissement de la perte progressive du pouvoir de l'opérateur, du cadreur... »¹

Ce sont des propos que l'on retrouve aussi sur le travail de la lumière par le chef opérateur en numérique : « *Nathalie Durand raconte qu' « Avec l'apparente facilité que donne le numérique sur l'image, le chef opérateur a perdu une forme de magie qu'il avait sur l'image. Avant, il était enrobé d'un mystère, derrière les mots de sensitométrie, de sensibilité, de cellule photométrique... Choses auxquelles la plupart des gens ne connaissait rien. Petit à petit, il a perdu ce pouvoir, et il est passé à autre chose. Maintenant, des réalisateurs se plaignent du fait que ce qu'ils ont sur l'écran ne correspond pas exactement à ce qu'ils vont avoir au final. Ils voudraient avoir tout, tout de suite. »²*

Malgré cela, le chef opérateur accepte aujourd'hui qu'on étalonne sa lumière. Le cadreur n'accepte pas encore qu'on modifie son cadre. La raison de cette différence me semble assez simple : le chef opérateur prévoit à présent toujours l'étalonnage de sa lumière, notamment avec des LUTs ou des looks. La raison pour laquelle j'ai fait un détour sur le retour vidéo est la suivante : interrogés sur la question du recadrage en postproduction, mes collègues et professeurs donnent le cadreur en « grand perdant » de l'histoire. Or, il me semble que c'est bien au contraire un outil leur permettant de regagner leur autonomie dans l'ère du combo. Si avec les retours-vidéo, le cadreur se sent constamment surveillé et n'est aujourd'hui plus maître du moment où on vérifie le résultat de son travail, avec le recadrage, tout le monde ne contrôle pas l'image. Personne sur le plateau, à part le réalisateur et le cadreur (s'ils ont bien collaboré et préparé), ne sait ce qui est véritablement cadré. Se poster derrière le moniteur et demander « c'est ça le cadre ? » n'a plus aucune raison, puisque l'équipe sait déjà que le cadre au plateau ne correspond pas au cadre final. Cela implique toutes les problématiques par départements citées dans le chapitre précédent, mais pour le

¹ ibid p. 50

² ibid p. 69

cadreur qui accepte de travailler *sur le film* et non pas seulement *sur le tournage*, c'est un gain. Le rejet systématique du recadrage en post-production, pratique qui survient pourtant dans la quasi totalité des films actuels, pourrait enfin disparaître si on intégrait cette pratique à la création du film, si on avertissait le cadreur qu'il ne filmera pas qu'un cadre à la fois mais plusieurs, et si on lui donnait la possibilité de voir au sein d'un plan ces cadres n°1, 2, 3... au tournage et en lui confiant le recadrage en postproduction.

Mais en plus d'être un outil nouveau modifiant les relations des intervenants sur la fabrication d'un film, c'est aussi un outil avant-gardiste : l'avant-garde désigne « des personnes ou des travaux caractérisés par une innovation esthétique initialement inaccessible. » Selon cette définition et ce que nous avons vu dans la *Partie 1 Chapitre 3*, s'il est toujours possible de pratiquer le recadrage pour simplement éviter une perche, le recadrage en tant que procédé voire principe de mise en scène est bien proprement avant-gardiste. Et nous allons voir en quoi cette avant-garde est postmoderne. La postmodernité, concept philosophique et intellectuel de la fin du XXe siècle, fait suite à l'effondrement des idéologies, s'inscrit dans le prolongement du structuralisme et du déconstructivisme tout en critiquant l'héritage du freudisme et du marxisme. Il se situe dans la perspective de surmonter un désenchantement du monde, après la désagrégation des repères culturels et religieux, le relativisme des sciences, la crise de l'idée de progrès, l'humanité confrontée aux faillites écologiques, économiques et sociales, et l'échec patent des utopies révolutionnaires (modernes). On ne s'intéresse plus aux éléments, mais aux relations qui les unissent. Les travaux postmodernes rompent avec le règne du sujet et de la raison, les traditions philosophiques et idéologiques européennes héritées du Siècle des Lumières comme la quête d'un système rationnel universel qu'on retrouve dans le kantisme ou l'hégélianisme. Jacques Derrida s'est proposé de déconstruire ce qu'il appelle le logocentrisme, c'est-à-dire le primat de la raison sur tout ce qui est irrationnel. Il ne s'agit pas d'un « caprice intellectuel » mais d'un changement de paradigme, car ce logocentrisme se double toujours, selon Derrida, d'un

ethnocentrisme (primat de la raison occidentale), et d'un phallogocentrisme (primat de la raison masculine), ce qui invalide par définition l'idée d'une raison qui serait absolue, que ce soit celle de la Science, Dieu ou autre. En fait, il s'agit de faire comprendre que la science est elle-même emprunte, non seulement d'idéologie, mais de l'identité de celui qui la pratique, car personne n'interprète les phénomènes de la même manière selon la place qu'il a dans une société donnée. Les postmodernes se méfient ainsi des dichotomies classiques et modernes, comme l'opposition entre le vrai et le faux, le corps et l'esprit, société et individu, liberté et déterminisme, masculin et féminin, etc. C'est une pensée de la nuance, de la différence et de la subtilité. Plus concrètement, alors que le moderne s'attache à travailler sur les masses (comme le marxisme et la psychanalyse), le postmoderne travaille lui sur les identités et leurs relations. Un bon exemple de cette scission est l'évolution des pensées de gauche dans le contexte politique européen des années 60 : face aux échecs des idéaux révolutionnaires (supposés ou vrais) de l'Union Soviétique, de Chine et Cuba, la gauche alors attachée aux questions ouvrières en tant que classe dominée et construite change de discours et ne parle plus d'un seul groupe dominant (les ayants) et d'un seul groupe dominé (ceux qui travaillent), mais d'une multitude d'identités construites ayant des privilèges les unes par rapport aux autres. Ainsi dans la société occidentale contemporaine, un homme blanc ouvrier n'est peut-être pas plus opprimé qu'une femme noire bourgeoise. En fait, le postmoderne dirait que les deux sont à la fois opprimés et oppresseurs dans leur société, sur différents plans. Il ne faut cependant pas mélanger politique identitaire et postmodernisme : l'intérêt premier du postmoderne est de comprendre les relations entre les différentes identités et d'analyser leur généalogie pour s'en émanciper (c'est l'ubermensch nietzschéen qui définit lui-même ses propres lois), là où la politique identitaire et les modernes s'attaquent aux groupes dominants en mettant les individus dans des cases elles-mêmes définies par ces groupes dominants (la femme se définit dans l'ombre de l'homme, le pauvre dans celle du riche, le noir dans celle du blanc, etc).

Je propose donc de définir comme postmoderne ce qui :

- n'a pas de *metanarrative* (ce qui n'admet ni destin ni finalité et n'analyse donc rien en un sens qui serait historiciste, que ce soit au nom de la raison, d'une divinité, ou autre),
- a conscience de sa propre construction (conscience généalogique d'un savoir, d'une pratique, d'une morale, etc).

Si le postmoderne est différent du nihiliste (il le surmonte, dans le langage de Nietzsche), c'est en ce qu'il accepte sa propre construction ainsi que l'absence de *metanarrative*, mais que cela ne l'empêche pas de créer, bien au contraire : les mathématiques et les sciences - dans leur pratique idéale - sont un exemple parfait de postures postmodernes très créatives : les bases des deux disciplines manquent respectivement de démontrabilité et de scientificité, ce qui n'empêche ni les mathématiciens d'émettre des axiomes et des conjectures, ni les scientifiques d'émettre des hypothèses et des théories, et le tout de permettre à l'Humanité de mieux comprendre le monde physique, en tout cas jusqu'à présent.

Ce détour généraliste nous permet de mieux saisir le concept de postmodernisme dans l'Art. Comment la posture postmoderne s'y exprime-t-elle ? Souvent, elle se traduit par l'appropriation et le détournement de procédés à la fois classiques et modernes, parfois sur le mode du pastiche. C'est le lieu d'un syncrétisme esthétique, de collages, mixages et mélanges, mais aussi avec la prétention d'effacer la hiérarchie entre culture élitaire et culture populaire. Dans le déconstructivisme en architecture (premier Art a avoir revendiqué une forme de postmodernisme) il y a par exemple l'idée d'une fragmentation, d'une non-linéarité, des thèmes comme la géométrie non euclidienne détruisant l'opposition entre structure et enveloppe, plancher et mur, etc. Les oeuvres postmodernes sont caractérisées par une imprédictibilité stimulante et un chaos contrôlé. Umberto Eco raconte la différence entre l'art moderne et l'art postmoderne en ces mots¹ : « *Vient un moment où le moderne ne peut pas aller plus loin, parce que désormais elle a produit un métalangage qui parle de ses impossibles textes (l'art*

conceptuel). La réponse post-moderne au moderne consiste à reconnaître que le passé, étant donné qu'il ne peut être détruit parce que sa destruction conduit au silence, doit être revisité : avec ironie, d'une façon non innocente. Je pense à l'attitude post-moderne comme à l'attitude de celui qui aimerait une femme très cultivée et qui saurait qu'il ne peut lui dire : "Je t'aime désespérément " parce qu'il sait qu'elle sait (et elle sait qu'il sait) que ces phrases, Barbara Cartland les a déjà écrites. Pourtant, il y a une solution. Il pourra dire : "Comme dirait Barbara Cartland, je t'aime désespérément." Alors, en ayant évité la fausse innocence, en ayant dit clairement que l'on ne peut parler de façon innocente, celui-ci aura pourtant dit à cette femme ce qu'il voulait dire : qu'il l'aime et qu'il l'aime à une époque d'innocence perdue. Si la femme joue le jeu, elle aura reçu une déclaration d'amour ». La citation, l'exagération, le travail des formes, sont effectivement les éléments clés des oeuvres postmodernes. Cependant, les critiques de la déconstruction le voient parfois comme un exercice purement formel. En somme, ce qui est reproché n'est pas tant l'absence de création « ex nihilo » (créer une oeuvre à partir de motifs déjà existants plutôt qu'en créant de nouvelles formes) que la stérilité perçue de l'objet final : puis-je créer quoique ce soit à partir de cette oeuvre, ou de telle théorie mathématique/scientifique ? Si la chose est cohérente mais que la réponse à cette question est « non », alors il y a de grandes chances qu'elle soit rejetée : d'une certaine manière, on peut dire qu'elle ne joue pas le jeu. Au cinéma, on retrouve le même reproche : certains films peuvent apparaître comme de purs exercices de style, comme ceux de Quentin Tarantino. Certains procédés ou effets de styles peuvent être décrits comme gratuits. Aussi faut-il savoir qu'un authentique film postmoderne est toujours pourvu d'un double codage, c'est-à-dire qu'il pourra tout de même être vu sans déplaisir par un inculte ou un non initié.

À l'ère du numérique et du partage, voyons comment le postmoderne se traduit concrètement.

B/ Culture du recadrage et de la retouche

L'arrivée du numérique et de ses procédés dans les média visuels, qu'il s'agisse de photographie ou de cinéma, est en lien direct avec le développement des technologies du numérique de façon plus générale comme internet et les réseaux sociaux. Aujourd'hui, les images se partagent à toute vitesse et à un grand nombre de personnes. Dans *Ubiquitous Photography*, Martin Hand rapporte que les images numériques incarnent certaines caractéristiques du postmodernisme de la même manière que les images analogiques incarnaient des aspects de la modernité. « *Pour Mitchell, la fausse centralité cartésienne de la photographie - l'avantage olympien du photographe individuel et de son optique - a été remplacé par une électro-bricolage décanté, d'images numériques numériques fragmentées, sans origine ou auteur discernable.² (...) Est-ce que la prolifération d'images malléables amène une culture de tromperie banalisée, ou de réflexion critique sur la médiation visuelle et l'ambivalence de l'authenticité ?* »³

En effet, la versatilité et la malléabilité des images numériques amènent la question de savoir si les images numériques sont toujours manipulées : « *L'argument ayant eu le plus d'impact sur la distance ressentie entre les images numériques et la réalité est qu'elles sont facilement manipulées. Dans les années 1980 et 1990, la photographie numérique était presque exclusivement discutée en terme de manipulation, en rupture avec le positivisme, le réalisme ou l'authenticité indexée du photographe.* »⁴ Mais par contraste avec Mitchell et d'autres avançant la discontinuité de l'image numérique, « *certain maintiennent qu'il n'y a rien de nouveau concernant la manipulation photographique en soi. La numérisation met simplement en avant la manipulation comme pratique*

¹ HAND Martin, *Ubiquitous photography*, Collection Digital media and society series, Polity, Canada, 2012

² ibid p. 74-75

³ ibid p.78

⁴ ibid p. 73

historique dans le cadre du processus de création d'images (Rosler 1991). Cet argument avance que l'image photographique a toujours été manipulée - ou est par définition le produit d'une manipulation - si on interprète le photographe comme un résultat ou une conséquence de technologies, de savoirs-faire, de configurations corporelles et de conventions visuelles normatives qui l'ont produites. »¹

Pour les premiers, la retouche serait associée au numérique, et c'est cette aptitude à la retouche qui en fait un support postmoderne. Pour les seconds tout a toujours été retouche : le numérique ne fait que révéler cela, et c'est ce métalangage qui fait du numérique un support postmoderne.

En fait, nous sommes de plus en plus conscients de la malléabilité des images, à un tel point qu'il y a des cultures de la manipulation portant un certain degré de légitimité culturelle et d'authenticité que certaines n'ont pas. « *De façon évidente, la facilité avec laquelle les images très définies peuvent être produites, recadrées, zoomées, ajustées et même supprimées dans la caméra, crée une sensibilité de la banalité (casual) quant à la création d'un grand nombre d'images, indépendamment de ce que l'on prévoit de faire avec. »²*

Cette pratique est en effet en rupture directe avec une pratique moderne qui voudrait faire table rase des pratiques classiques et se réinventer. Sans se réinventer, elle s'approprie des pratiques à la fois classiques et modernes s'intéressant aux liens existant entre les choses, dans un esprit ou un contexte de banalisation des choses elles-mêmes.

Comme le rappelle bien Charline Desbois dans son mémoire³ à propos de la photographie moderne : « *contrairement à certaines manipulations telles que la colorisation, visible immédiatement, la retouche est dite « réussie » lorsqu'elle ne se voit pas. Ainsi, comment assumer, revendiquer une pratique toujours cachée, dont seuls les professionnels*

¹ ibid p. 75

² ibid p. 123-124

³ DESBOIS Charline, *La retouche numérique, état des lieux, évolution de la demande et perspectives*, mémoire sous la direction d'André Gunthert et Pascal Martin, ENS Louis-Lumière département photographie, 2016, p. 20

concernés ont connaissance ? Pour André Gunthert, la retouche est donc vue comme une « pratique menteuse, dont la visée est de ne pas apparaître comme telle, [mais] aussi une pratique honteuse, puisque la condition qui l'autorise contient simultanément la négation de son intervention. » (...) Pour ces diverses raisons, la retouche se développe jusqu'à devenir omniprésente, mais reste invisible, cachée par sa nature même, car on considère qu'une bonne retouche est celle qui ne se voit pas, et rejetée par le public qui considère la pratique comme rabaissante pour le talent du photographe. Ainsi, bien qu'omniprésente, la pratique reste taboue et disparaît du paysage photographique. Pour André Gunthert, c'est même « le poids du tabou [qui] a empêché les professionnels de reconnaître publiquement le caractère banal de la correction des images, y compris dans le photographie d'information. »¹ Certains continuent à rejeter en bloc toute manipulation de l'image, comme Patrick Baz, photographe de l'AFP et responsable régional de l'AFP en Afrique du Nord et au Moyen-Orient, qui déclare : « Manipuler une image, c'est mentir. C'est surtout dire : 'Ce n'est pas ce que mon œil a vu mais c'est ce que j'aurais aimé que mon œil voie.' »²

Or, si le recadrage en tant que procédé de mise en scène est postmoderne, c'est justement parce qu'il ne cherche pas à oublier ou faire oublier les moyens de manipuler l'image. Le recadrage peut s'afficher non seulement dans le résultat image (le recadrage n'est pas inscrit dans l'image même, mais on en voit le résultat dans la mesure où cela impacte le découpage) mais aussi dans la pratique (tous les participants du tournage, mais aussi de la pré-production et de la postproduction, sont au courant de la manipulation). De même les retouches de certains médias que nous verrons dans le chapitre suivant et qui ne cachent pas leurs manipulations, voire les exhibent au spectateur. « *La retouche photographique n'est pas née avec le*

¹ DESBOIS Charline, *La retouche numérique, état des lieux*, ibid, p. 20

² BAZ Patrick, *Manipuler, c'est mentir*, Nouvel Obs, <http://rue89.nouvelobs.com/2015/02/16/world-press-photo-manipuler-image-cest-mentir-257723>, 21/11/2016

numérique ; elle est née avec la Photographie. » et les postmodernes ne le cachent pas.

À propos de l'objectivité du photojournalisme, Charline Desbois conclut : « *Même si le photographe travaille avec éthique, son image ne sera pas objective pour autant. Il exprime plus ou moins consciemment son ressenti dans l'image, et c'est d'ailleurs là tout l'intérêt d'avoir un photographe et non une machine sur les lieux. Il faut donc prendre en compte que l'information, tant qu'elle est transmise par un humain, n'est pas neutre.* »¹ C'est là une position tout-à-fait postmoderne en ce qu'elle procède à une méta-analyse de la pratique photographique, et inscrit le photographe comme une personne à la perception construite.

Un autre enjeu postmoderne est la suppression de la hiérarchie entre culture élitaire et culture populaire. Or, pour Martin Hand, le numérique est justement le lieu de cette démocratisation dans les pratiques : « *Il semble que les compétences associées avec la photographie argentique, du cadre au tirage, ont été intégrées au sein de l'appareil photo numérique. Ces compétences ont-elles été perdues ? Ont-elles été remplacées par des compétences numériques ? La photographie douée d'ubiquité est-elle une pratique plus démocratique du métier ? (...) Les gens font habituellement référence au « manque de perte/gaspillage » (lack of waste) dans les photographies numériques, compte tenu de la jetabilité et la suppression qui permet d'accumuler des compétences créatives rapidement. En ce sens, la caméra numérique agit comme une technologie qui distribue les compétences plus qu'elles ne les suppriment. Les spécificités du cadre, de la lumière et autre, sont développées selon une période temporelle différente permise par la caméra, plutôt que d'être inscrites dans le photographe avant l'acte de création d'image. « Je pense que ce qui est arrivé, c'est que je prends toujours un nombre phénoménal de photos, mais ça ne coute pas beaucoup. Donc j'ai 800 images d'un pélican de Mexico, cela me permet*

¹ DESBOIS Charline, *La retouche numérique, état des lieux*, ibid, p. 30

d'expérimenter bien plus que si je ne pouvais en faire que 10. Donc cela me permet d'être un peu plus créatif » » (S, Stage manager)¹

Comme les appareils numériques et internet ont permis à tout un chacun de faire des photos et des vidéos, le recadrage permet de réaliser ce que seules des productions particulièrement aisées pouvaient se permettre de faire. Mais avant de voir comment cela peut jouer dans l'industrie cinématographique, regardons l'utilisation qu'en font ces média postmodernes.

C/ Les vidéos internet

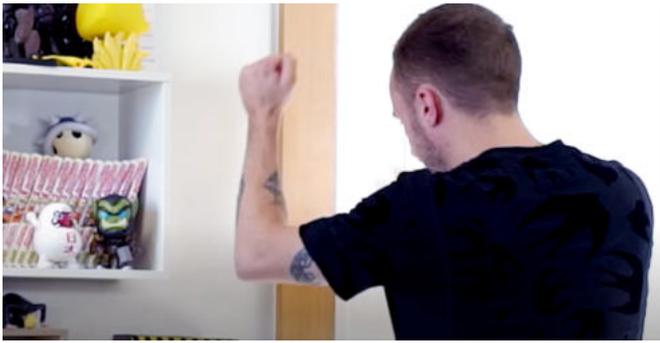
S'il ne faut pas mélanger postmoderne (défini au point précédent) et contemporain (qui est de notre époque au moment où on l'étudie, soit 2020), il me semble que l'appropriation grandissante du médium vidéo par la population contemporaine fait un merveilleux exemple de l'utilisation de ce procédé qu'est le recadrage.

Une *vine* est une courte vidéo humoristique amatrice. Son nom vient de l'application mobile *Vine* par Twitter, qui hébergeait de courtes vidéos de six secondes tournant en boucle et pouvant être partagées aux utilisateurs. C'était un réseau social *video-based* (basé sur la vidéo). Faute de profits, Twitter a annoncé la fermeture de Vine en 2016. Mais depuis, d'autres plateformes et applications ont repris ses caractéristiques. Les courtes vidéo reprenant le style d'une Vine peuvent être, par abus de langage, appelées des vines quelque soit leur origine (Facebook, Twitter...). On trouve ainsi des compilations de « vines » sur Youtube. Plus récemment, c'est *TikTok*, développé par ByteDance qui s'est répandu chez les adolescents. Cette application permet de se filmer par dessus une chanson, voire par dessus une autre vidéo, et de la partager. Si cette pratique est majoritairement amatrice (n'importe qui peut télécharger l'application, faire un compte et se filmer), il est difficile

¹ HAND Martin, *Ubiquitous photography*, ibid, p. 124-12-127

de cerner la frontière entre pratique amatrice et professionnelle sur les réseaux sociaux, et plus généralement, sur internet : de plus en plus de réseaux permettent aux utilisateurs de gagner de l'argent en fonction de leur nombre de vues ou d'abonnés, ce qui amène ces derniers à en faire un véritable métier (c'est l'émergence des influenceurs à travers *Instagram*, des youtubeurs sur *Youtube*, etc). Mais cette pratique nous intéresse car, dans tous ces cas de figure, les utilisateurs sont contraints par une configuration particulière : ils n'ont pour la grande majorité qu'une seule caméra (que ce soit un téléphone ou une caméra remplaçant la webcam d'autrefois) et s'enregistrent seuls. Ainsi, pour dynamiser leur vidéo, ou même simplement créer une narration, ils doivent trouver d'autres moyens que les procédés cinématographiques classiques : avec une seule caméra, il n'est pas possible de faire de champ contre-champ ou de montrer plusieurs points de vue ; sans un cadreur derrière l'appareil, il n'est pas possible de faire de mouvements panoramiques ou de travellings, ni même de zoom (sauf si l'utilisateur tient le smartphone dans sa main). Pour retrouver le contrôle sur la direction de regard et l'attention du spectateur (voire *Partie 1, Chapitre 1 Sous-chapitre B/Cadrage*), les vidéastes ont alors recours au recadrage postproduit, toujours accompagné de zoom dans l'image (*magnification*) et parfois de pan-scan (mouvement dans l'image).

Voici un exemple de ce procédé, dans les vidéos *CHAQUE SITUATION EST DRÔLE* de Squeezie (Lucas Hauchard) et *SIMS 4 \$1 MILLION CHALLENGE (IN 24 HOURS)*, par la youtubeuse britannique StephOsim : Squeezie commence sa vidéo par un plan serré de lui tapant son poing contre le mur, puis raccorde dans l'axe avec le cadre initial de sa caméra : on découvre le contexte, sa position dans l'espace. Cette contextualisation visuelle correspond au moment où il nous explique pourquoi il tape du poing. Sur le second exemple, Steph0sim part du cadre le plus large permis par sa caméra et ressert sur ses yeux pour montrer son désarroi : elle vient de nous expliquer ce qu'elle va faire dans la vidéo, il n'y a plus qu'à, même si la tâche s'annonce ardue.



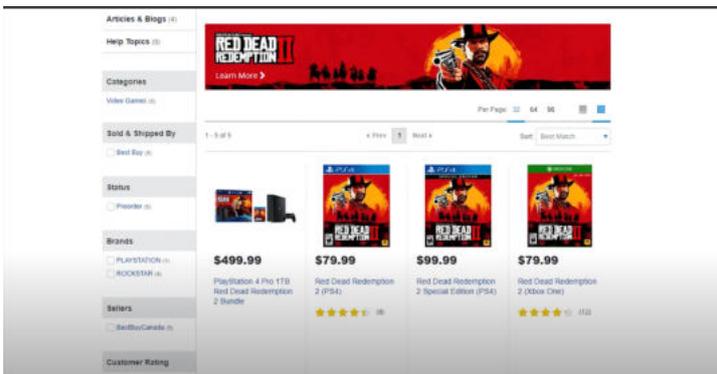
Dans les vidéos de gaming (vidéos qui se concentrent sur un jeu vidéo que le youtubeur présente, ou auquel il joue), les recadrages ne sont pas seulement utilisés pour recadrer le youtubeur, mais aussi l'écran de jeu. En effet les youtubeurs se filment en jouant et c'est seulement ensuite qu'ils montent leurs images pour en faire une vidéo. C'est à cette étape, assez semblable au *digital intermediate* du cinéma, qu'ils doivent créer une narration, une dynamique.

Prenons l'exemple de RADAL (Radomir Radalovic), youtubeur autrichien qui fait des vidéos humoristiques centrées sur des jeux, principalement du développeur Rockstar Games. Ses vidéos, en anglais avec un accent « slave » très fort, sont très travaillées de ce point de vue. C'est une différence nette avec les *streamers*, qui, jouant en direct, ne retouchent rien, comme une sorte de live télévisé ou plus justement, une caméra de surveillance. Dans le prologue de sa vidéo *When You Can't Afford Red Dead Redemption 2* (trad. : Quand tu ne peux pas te payer Red Dead

¹ SQUEEZIE, *Chaque situation est drôle*, Youtube, <https://www.youtube.com/watch?v=2PYL9FB9ao0>, 2018

² StephOsim, *Sims 4 \$1 Million challenge (in 24 hours)*, Youtube, <https://www.youtube.com/watch?v=WUy3s0apcfE&t=733s>, 2019

Redemption 2), Radal réalise le prix qu'il devra dépenser pour jouer à *Red Dead Redemption 2* (jeu développé par Rockstar Games en 2018, dans un univers western). N'ayant qu'une capture vidéo de son écran, pour montrer son désarroi, Radal zoome très rapidement dans l'image et ajoute un effet de stries habituellement utilisées en BD, manga et anime (animation japonaise) pour rendre compte d'un effet de vitesse malgré un médium constitué d'images fixes (ces stries sont tirées de l'anime *Initial D*).



Dans la suite de sa vidéo, il décide donc de jouer à un jeu bien plus vieux du même développeur (*GTA San Andreas*, 2004) avec des *mods* (modifications) apportant des éléments « western », ce qui en fait un simulacre comique : la voiture du personnage principal est remplacée par un chariot, le personnage-même par un cheval...



¹ RADAL, *When You Can't Afford Red Dead Redemption 2*, Youtube, <https://www.youtube.com/watch?v=qqIKpCod5z0>, 2018

Que l'image soit très pixellisée dans son recadrage serré n'importe pas. Cette pixellisation est même un effet comique recherché, comme un peu plus tard dans la vidéo avec ce raccord dans l'axe où Radal aperçoit les personnages Carlos et Bob du cartoon *Bob l'Éponge*, qui n'ont de toute évidence rien à faire dans *GTA San Andreas* et ont été importés avec des mods.



1



C'est un procédé très utilisé, qu'on retrouve par exemple dans la vidéo *Skyrim but it's destroyed by mods*, du youtubeur irlandais CallMeKevin (Kevin O'Reilly).

¹ RADAL, *When You Can't Afford Red Dead Redemption 2*, *ibid*



Pour rattraper les éventuelles incompréhensions amenées par la rapidité de sa narration, Radal a l'habitude d'appuyer certains mots en les écrivant directement à l'écran. En effet, certains vidéastes abusent des effets de recadrages et la vidéo peut devenir difficile à comprendre, à moins d'être habitué ou initié à leur style. Car en plus des recadrages dans l'axe, des *jump cut* et autres effets de caméra, des retouches viennent encore dynamiser les images, par exemple avec des filtres déformants.



Dans la séquence d'image ci-dessous, on peut voir Alia Shelesh, youtubeuse connue sous le nom SSSniperWolf, utiliser tous ces procédés en moins de 10 secondes dans une partie de la vidéo *Dr Phil ENDS Spoiled Little Girl* :

¹ CallMeKevin, *Skyrim but it's destroyed by mods*, YouTube, https://www.youtube.com/watch?v=yX_KzAEUjso, 2018

² StephOsims, *Sims 4 \$1 million challenge (in 24 hours)*, ibid



Ensuite, le *meme* (prononcé « mime » en anglais) est un élément culturel ou comportemental qui se transmet d'un individu à l'autre par imitation. Sur internet, la forme la plus commune de meme est l'*image macro* : une image surimposée avec un texte. L'image initiale, quelque que soit son origine (film, peinture, photo, dessin...), est sortie de son contexte pour raconter quelque chose d'autre, et c'est cette association est drôle, soit parce qu'elle donne un tout autre sens (absurde) à l'image initiale, soit parce que le message est *relatable* (on peut facilement s'y identifier), soit les deux. Il peut s'agir d'une seule image fixe à laquelle on ajoute un texte, ou d'une suite d'images rassemblées (encore une fois, avec un texte). Par exemple, les deux *classical art meme* (meme reprenant des peintures anciennes) ci-dessous présentent des personnages d'époque portant les costumes de leur temps. L'image initiale est détournée pour imaginer un personnage remplissant son pantalon de bonbons ou volant une télévision.

¹ SSSniperwolf, *Dr Phil ENDS Spoiled Little Girl*, YouTube, (<https://www.youtube.com/watch?v=KtJJuf7VyMQ>), 2019

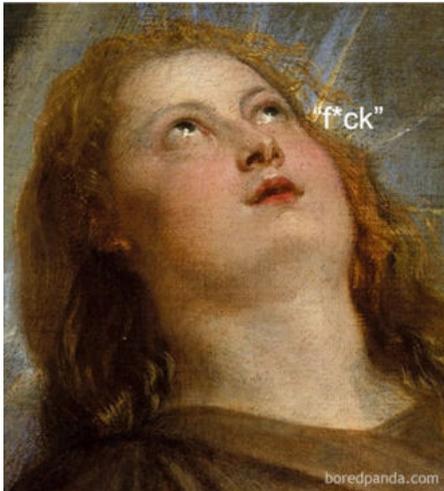
When you refuse to pay \$20 for snacks at the cinema



Et l'image initiale n'est pas détournée seulement dans son message, elle est aussi techniquement extraite de l'oeuvre originale, car recadrée (les peintures sont rarement utilisées telles quelles). Ce genre de recadrage est très fréquent dans la création de memes image macro, puisqu'il s'agit toujours d'avoir une image dont la lecture est la plus claire possible en regard de la phrase ajoutée, qui elle est nouvelle. On sera donc souvent amené à recadrer l'image initiale pour l'intégrer parfaitement et en faire un meme. Le meme image macro est une appropriation d'oeuvre (ici des peintures), pour créer un nouveau message, avec un sens de lecture qui peut être absolument contraire à celui de l'image initiale, parfois absurde ou anachronique comme ici. C'est l'effet Koulechov à l'oeuvre. L'image macro ci-dessous (à gauche) est par exemple utilisée pour montrer l'exaspération ressentie quand on nous appelle alors que l'on vient de s'asseoir. Mais cela n'a pas empêché

un de mes camarades de m'envoyer la même image avec un message tout-à-faire différent (à droite) :

When you just sat down and someone calls your name



Louise devant l'enseigne de Quick



Dans l'image macro de droite, ce n'est pas l'exaspération mais l'adoration qui est exprimée (j'adore Quick et mon camarade le sait). On pourrait presque extrapoler et dire qu'ici, le recadrage ne se limite plus au principe physique du cadre : c'est l'image avec toute sa signification qui est recadrée, puisqu'elle offre un regard tout-à-fait nouveau, différent.

Aussi, plus concrètement, on trouvera comme dans les vines et les vidéos youtube des exemples de recadrages servant d'emphase, de fil narratif, lorsque le meme est constitué de plusieurs images sous un principe bande-dessinée. Ce langage visuel ne vient effectivement pas de nulle part : il est emprunt de toute la culture visuelle disponible à la population contemporaine, dont le cinéma. Voyons quelques exemples de styles auxquels le recadrage semble aujourd'hui se prêter.

Chapitre 3 : Procédés de mises en scène spécifiques

A/ Le maniérisme et l'identification épique

Le *maniérisme* vient du mot italien *maniera*, qui signifie *le style*. Beaucoup d'éléments définissent le maniérisme en peinture, mais on retiendra surtout son expressivité qui réside dans l'exagération. Mais pourquoi exagérer les formes ? Umberto Eco raconte : « *Je crois (...) que le post moderne n'est pas une tendance que l'on peut délimiter chronologiquement, mais une catégorie spirituelle, ou mieux un kunstwollen, une façon d'opérer. On pourrait dire que chaque époque à son post moderne, comme chaque époque aurait son maniérisme.(...) Le passé nous conditionne, nous harcèle, nous rançonne. (...) la réponse post moderne au moderne consiste à reconnaître que le passé, étant donné qu'il ne peut être détruit parce que sa destruction conduit au silence, doit être revisité : avec ironie, d'une façon non innocente.* »¹

On comprend finalement que le style n'est pas le seul sujet de maniérisme cinématographique, mais il est avant tout question d'oeuvres qui se placent dans un contexte post-moderniste, et qui offrent une dimension réflexive sur l'histoire et la théorisation des courants cinématographiques. Appliquée au cinéma, la notion de maniérisme pose de nombreuses difficultés : elle renvoie généralement, non à un mouvement clairement délimité, mais à un tournant esthétique et théorique d'ordre général qui serait apparu à la fin des années 70, notamment avec les cinéastes du "Nouvel Hollywood" (Steven Spielberg, Brian De Palma, Martin Scorsese, Francis Ford Coppola, George Lucas) : il s'agit d'une génération de cinéastes, non seulement conscients de ne pas pouvoir égaler les œuvres des grands classiques (Hitchcock, Hawks ou Ford), mais également convaincus de ne plus être en mesure de les « dé(cons)truire », les cinéastes de la modernité ayant déjà réalisé, jusqu'au point extrême de la ruine intégrale de ses figures,

¹ ECO Umberto, *Postille al Nome della Rosa* (trad. : *Apostille au Nom de la rose*), Grasset, 1987

ce geste de désagrégation et de désintégration de l'esthétique classique. Les maniéristes proposent alors une relecture des classiques, en déployant exagérément leurs grandes formules stylistiques au sein de films se présentant ouvertement comme des variations à partir d'une œuvre filmique, d'une séquence, voire d'un motif. L'exemple le plus célèbre et, sans doute, à la fois le plus spectaculaire est la recherche menée, d'un film à l'autre, par Brian De Palma à partir de la séquence de la douche de *Psychose*. S'il y a encore une innocence dans la position moderne, se voulant en rupture avec le classique et cherchant à créer quelque chose d'autre, de nouveau, le maniérisme fait intervenir des procédés à la fois classiques et modernes, et ce de façon non innocente, en les exagérant.

Dans une émission radio de 1993 rééditée par France Culture, Claude Aziza, Mario Serenellini, Thiery Jousse, Nicolas Saada, et Marc Cerisuelo¹ rapportent ainsi que « *Sergio Leone a parfois été sommé de pervertir le western, voire de l'assassiner. Tout comme les maniéristes en peinture, Pontormo, Parmesan et Rosso, auparavant ont été vus comme des gens pervertissant l'art sur lequel ils travaillaient.* » En fait, Leone ne veut pas faire oeuvre de destructeur d'un genre, il cherche à le continuer à un moment où les genres et Hollywood s'essouffent, fin des années 50. Alors que les péplums sont très importants dans le cinéma italien de son époque, Leone puise dans des thèmes classiques, comme l'Odyssée d'Homère ou la Bible, et les transpose au western. « *L'Énéide (épopée de Virgile) pour Leone, c'est la conquête de l'Ouest* ». Les Hommes et les héros de l'antiquité, grecque et biblique, sont les chercheurs d'or, les américains d'une Amérique encore inconnue, qui avancent vers une terre promise. Le péplum est détourné, le western retravaillé : Sergio Leone créé une forme propre. On parlera de

¹ AZIZA Claude, JOUSSE Thierry, SAADA Nicolas, CERISUELO Marc, SERENELLINI Mario, dans l'émission radio *Sergio Leone*, par Francesca Isidori, réalisation Josette Colin, Les nuits de France Culture par Philippe Garbit, France Culture, <https://www.franceculture.fr/emissions/les-nuits-de-france-culture/mardis-du-cinema-sergio-leone-cera-una-volta-il-western-1ere-diffusion-27041993>, 1h28, première diffusion le 27/04/1993

l'étirement du temps, de l'espace désertifié, des clichés devenant autonomes. L'imitation ou la parodie, « perversion du genre », s'efface au profit un travail formel. « *Il prend le cinéma pour ce qu'il est et ce qu'il peut, dont le spectacle* ». Avec son jeu d'acteur théâtral, « *c'est l'opéra, l'opéra des poupées, l'opera di pupi* ». Il veut des acteurs immobiles, des archétypes, ou en fait des archétypes, par exemple Henry Fonda et Clint Eastwood. Cela crée une étrangeté, les visages deviennent des icônes, « *mannequin de cire, mort vivant, danse de mort comme il le dit dans Il était une fois dans l'Ouest* ». Serge Daney dit à propos de ces gros plans sur les yeux : « *(ils) ne sont pas faits pour regarder, mais être regardés* ».



1



1



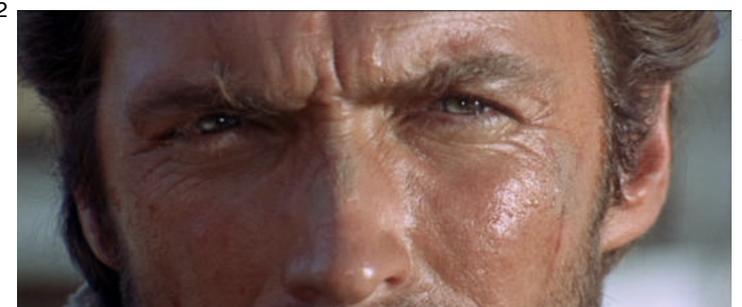
2



2



2



3

¹ LEONE Sergio, *Once upon a time in the West*, Italie, USA, 165 min, Couleurs, 35mm, 2,35:1, son mono, 1968

² LEONE Sergio, *The good, the bad and the ugly*, Italie, Espagne, Allemagne, 178 min, Couleurs, 35mm, 2,33:1, son mono, 1966

³ LEONE Sergio, *A fistful of Dollars*, Italie, 99 min, Couleurs, 35mm, 2,33:1, son mono, 1964

Dans sa réinvention du western, Leone travaille la tension entre un cinéma classique et un cinéma déterritorialisé, et crée un espace nouveau. Pourquoi le choix du maniérisme ? Plus qu'une parodie, le maniérisme est une manière de faire « *avaler la pillule* », la seule manière de faire passer la sauvagerie du monde qu'il dépeint. Il casse effectivement la légende de l'Ouest, idéalisée, et essaie de montrer la violence de la façon la plus sensible possible. C'est la source de la nature à la fois savante et populaire du cinéma de Leone. C'est un regard extrêmement cru sur la sauvagerie humaine et la violence. « *Leone emprunte la stylisation la plus poussée qui soit, c'est en ça qu'il n'est pas dans la tradition du cinéma américain, qui n'est pas ni dans la stylisation ni dans le réalisme (...) La dilatation des images et du temps, les duels qui durent une éternité : quand le public n'était pas encore habitué, les spectateurs disaient 'bougez bougez!'. ici c'est une rhétorique, elle a une valeur expressive* ». Le montage est très précis, systématique, avec des constantes, et le découpage joue un rôle primordial. Comme la recherche d'un premier plan alors que le western possédait généralement des cadres larges (moyens), très découpé alors que le western était un genre d'action avec de longs plans. Les premiers et seconds plans, très présents, donnent la sensation que les personnages ont été collés sur un fond, presque en incrustation. Cela n'est pas sans rappeler les premières études et peintures sur la perspective à la Renaissance.

1

2



¹ LEONE Sergio, *Once upon a time in the West*, ibid

² LEONE Sergio, *A fistful of Dollars*, ibid



Il y a par ailleurs chez Sergio Leone des séquences entièrement faites de détails (sur une ceinture, un revolver, une poignée...).

C'est une instance de construction qu'il veut souligner, une dimension emphatique, tautologique de l'image (semblable au leitmotiv en musique), pour faire ressentir la grâce, la douleur... et derrière le mythe, la violence. « *Ses films deviennent des métaphores, et ils ne sont d'ailleurs pas que des westerns, on y trouve aussi certains éléments comiques, comme la place de métal qui protège le cœur du héros joué par Clint Eastwood dans un duel* ». Sergio Leone aurait en fait, comme Chaplin, trouvé le moyen de faire des films politiques indirects.

En regardant des plans au hasard, il est assez surprenant de voir combien les gros plans ont l'air d'avoir été recadrés, alors même que ce n'est pas le cas. Ce qui donne cette impression, ce sont les limites du cadre qui découpent les visages dans toutes les directions : habituellement, certains réalisateurs et cadreur préfèrent « casquêter » (couper le front du personnage et laisser de l'air en dessous) ou couper sous le menton et laisser de l'air au dessus de la tête. Ici, les visages sont à la fois casqués et coupés au menton. Cela crée des compositions qui ne sont pas vraiment agréables ou belles en tant que telles (en tant que composition), mais qui, dans un plan monté parmi d'autres, crée une véritable dynamique.

¹ LEONE Sergio, *The good, the bad and the ugly*, ibid

² LEONE Sergio, *A fistful of Dollars*, ibid

2



2



2



1



On trouve chez Leone les prémisses de ce qui pourrait constituer la volonté de recadrage dans notre génération. Les plans sont larges, les paysages vides ou fourmillant de personnages (le chemin de fer et ses ouvriers, le pont et la cavalerie...), puis soudainement surgissent des plans tellement serrés qu'on a l'impression d'avoir affaire à un « zoom de montage », que ce soit de véritables raccords dans l'axe ou pas.

« Les images de Leone me font penser au cône de Bergson : une plaque se laisse photographiée par les souvenirs et seuls quelques uns irradient et se laissent voir. Une façon bergsonnienne de concevoir ce qui surgit, selon les nappes de temps qui surviennent ».

En effet, rien ne semble laissé au hasard : si la différence du travail du cadre entre la peinture et le cinéma (ou la photographie) semblait être l'ajout ou la différence (en peinture, j'ajoute ce que je veux dans mon cadre, tandis qu'en photo, j'enlève surtout ce que je ne veux pas), ici Leone semble plus proche de la peinture, tant les éléments qui composent l'image sont nécessaires et suffisants. Si l'on veut l'expression d'un personnage, pourquoi filmer son menton et ses cheveux ? Autant les couper. Si on a vu dans un plan large quelle est la situation du personnage, pourquoi la montrer à nouveau dans le plan

¹ LEONE Sergio, *A fistful of Dollars*, ibid

² LEONE Sergio, *Once upon a time in the West*, ibid



serré ? À l'inverse, on dira souvent qu'un film réaliste ou naturaliste a des plans longs, montrant l'action dans toute sa longueur et contenant le plus d'éléments du personnages dans son environnement (par exemple le cinéma des frères Dardenne). Mais si le maniérisme de Leone confère aux scènes un sentiment de réalité, c'est justement parce qu'elles sont déconstruites. En effet, c'est ainsi que notre cerveau fonctionne : analysant très vite l'environnement et les situations, notre regard procède de manière très parcellaire. On ne voit jamais les choses dans leur totalité, seulement des détails que notre cerveau intègre dans une scène qui elle, est virtuelle. Le « grand tout », s'il y a, n'est jamais vu : il est imaginé, reconstruit pour nous permettre d'agir. Ce qui semble d'abord paradoxal et devient finalement une évidence : le maniérisme

¹ LEONE Sergio, *Once upon a time in the West*, ibid

reprend notre manière de voir le monde et l'adapte au médium cinématographique.

Cette volonté d'utiliser la stylisation pour, a priori paradoxalement montrer le monde tel qu'il est dans toute sa violence de la façon la plus sensible possible, se retrouve chez Quentin Tarantino. Nous prendrons l'exemple de *Kill Bill 1*¹, où l'exagération dans la manière de concentrer l'attention du spectateur est omniprésente, y compris sur les actions les plus insignifiantes : le sbire, Miki, tourne sa tête et ce simple mouvement est accompagné d'un « whoosh » au son. Dans un plan large d'Oren Ishii et ses sbires, dans le point de vue de Béatrice qui est en amorce, là encore, Béatrice est de dos mais on nous fait sentir son regard en matérialisant le changement de mise au point par un whoosh au son.

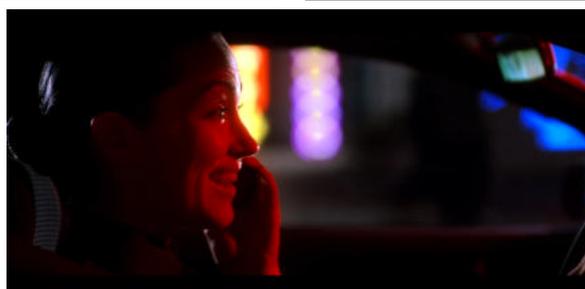


1

Les rapprochements dans l'axe quand Beatrice voit Sofie dans la voiture sont également accompagnés d'effets sonores, soulignant l'artificialité de cet effet qui pourrait bien être un recadrage (surtout les deux derniers plans).

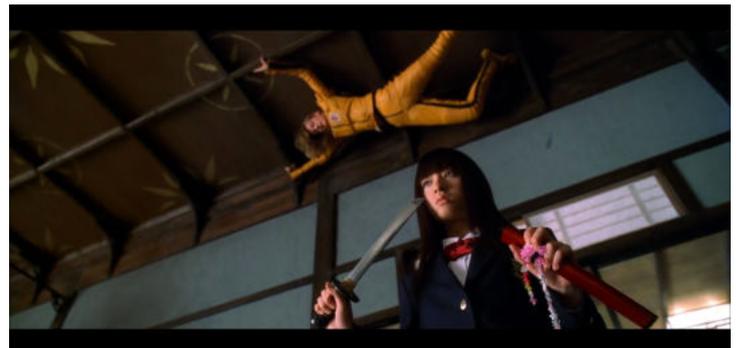


1



¹ TARANTINO Quentin, *Kill Bill Vol.1*, USA, 111 min, couleurs, noir et blanc, 35mm, 2,35:1, son Dolby Digital, 2003

Les flashbacks sont aussi très stylisés : il y a un arrêt sur image dans le premier, et l'image est intégralement rouge sur le second. La multiplication des points de vue qu'aucun personnage de la scène ne peut avoir (pieds vu d'en bas, Beatrice cachée au plafond aux dépens de Gogo), cherche également l'épique. Et si Tarantino ne cherche pas le réalisme en tant que tel (personne ne peut avoir ce point de vue dans la scène), il cherche la sensation dont nous avons parlé avec Sergio Leone : sentir ses pieds marcher quand on avance vers un adversaire ou un obstacle est une sensation que l'on connaît bien si on a déjà été face à un danger, réel ou imaginaire. Comme face à un cadavre d'animal sur la route découvert au dernier moment, il y a cette sensation de temps qui s'arrête et de multiplication artificielle ou imaginaire des points de vue, comme un *bullet time*, nous permettant d'analyser la situation. Face à une personne inconsciente en plein rôle qui venait d'être percutée par une voiture, je ne voyais pas la scène entière, mais des morceaux : sa bouche bavarde avec sa respiration difficile, le sang sortant du crâne, le sac à main qui contenait peut-être son identité, le bout de la rue d'où j'attendais les secours, le chiffon ensanglanté d'un autre passant soutenant sa tête. Et une demi heure s'est écoulée sans que je m'en rende compte.



Cette façon de découper, de travailler les plans et les sons, m'évoque ce que Baudrillard appelle l'hyperréalité¹. C'est un concept qui analyse notre rapport au monde dans la société de consommation et la société du virtuel. L'hyperréalité renvoie à un univers dans lequel la différence entre réel et non-réel n'a plus de sens. Ici, je m'intéresse surtout à

l'hyperréalité vécue et reconnue comme telle par le spectateur. L'hyperréalité, c'est par exemple : un sapin de Noël en plastique qui semble plus vrai qu'un véritable sapin. Un jeu vidéo dont les graphismes semblent plus réalistes que la réalité. Ou encore, existant depuis le début du bruitage, un son qui sonne plus réel que le son réel. « *Au lieu de faire communiquer, elle s'épuise dans la mise en scène de la communication. Au lieu de produire du sens, elle s'épuise dans la mise en scène du sens. Gigantesque processus de simulation* ». Que Baudrillard décrie ou revendique l'hyperréalité, c'est effectivement la simulation qui se trouve au cœur du maniérisme. Si on regarde les gros plans sur les yeux des personnages, on peut voir du flou en vignettes qui concentre encore davantage l'attention sur les yeux, et pas les sourcils ou le haut du nez. C'est une façon de nous faire sentir ce cone visuel qu'on ressent nous-même dans une situation critique. On ne voit pas les choses dans leur globalité : on voit les yeux de notre adversaire, son arme, quelques éléments. Parce que notre mémoire de travail est différente face à la réalité et face à un film, pour retranscrire cette sensation avec notre cerveau qui traite les choses de façon tellement rapide, il faut énormément découper, ou split-screener, ou renforcer par des sons. Et c'est là que l'hyperréalité fonctionne et trompe la conscience : « *On trouve davantage d'épanouissement ou de bonheur dans la simulation et l'imitation d'un simulacre de la réalité, plutôt que confronté à une réalité « réelle »*¹



¹BAUDRILLARD Jean, *Simulacres et simulation*, Paris, Éditions Galilée, 1981, p.119-121

Mais ce contre quoi Baudrillard met en garde constitue pour d'autres le cœur du cinéma et du fonctionnement d'un film. Christian Metz raconte ainsi : « l'aspect suprasegmental du couple support/rapport a cette conséquence que la 'vraisemblance' filmique est à chercher au niveau du dynamisme vivant et constructeur de la perception, et non à celui des données objectives de la situation perçue, car le film enveloppe dans le même segment une instance perçue et une instance percevante. Bien des mouvements d'appareil consistent à livrer un objet invraisemblable à un regard vraisemblable »¹

La philosophe et sémiologue Anne Dymek reprend ces propos et ajoute une réflexion qui pourrait nous aider à comprendre l'intérêt du maniérisme au cinéma. Car si le maniérisme n'est pas innocent de par sa nature postmoderne, on y a paradoxalement toujours recours dans une optique profondément cathartique : « *Le fait que le spectateur devant un film est protégé de l'implication pragmaticocognitive directe n'exclut pas des effets pragmatico-cognitifs de l'expérience filmique. Au contraire, il est fort possible que cette doublure iconique de la perception soit une expérience de grande valeur pédagogique, dans la mesure où il y a des parallèles entre des rêves éveillés (« day-dreams ») et des diagrammes, qui tous les deux fonctionnent comme des espaces dépragmatisés qui nous préparent pour l'action et la conduite adéquate dans la réalité. (...) Le pouvoir pédagogique de l'art filmique ne s'explique pas prioritairement sur la base du réalisme des mondes représentés : au contraire, le réalisme de cet art s'explique d'abord sur la base du représentamen filmique (dont le montage n'est d'ailleurs qu'une extension) qui contient et expose les formes naturelles de la perception humaine. C'est pourquoi le cinéma est apte, beaucoup plus que l'art du théâtre ou celui de la littérature, à fournir une sorte de système de simulation de pertinence évolutionnaire »²*

¹ METZ Christian, *Essais sur la signification au cinéma*, Tomes I/II, Paris, Klincksieck, nouv. éd. 2003, 1972, p. 79

² DYMEK Anne, *L'iconicité filmique - Un métalangage de la perception ?*, Presses universitaires de Liège, 2013, p. 312

Effectivement, le cinéma d'animation peut aussi fonctionner sur ce principe bien que les images ne soient visuellement pas réalistes. Pierrick Roland, dans son mémoire de 2015 intitulé « *D'un art séquentiel à l'autre: Ce que le langage cinématographique peut emprunter à la liberté formelle de la bande dessinée* »¹ rapporte : « Sergio Leone disait que « les gros plans ne sont jamais assez serrés, les plans larges ne sont jamais assez larges ». C'est une des conquêtes des bandes dessinées récentes, avec le droit qu'elles ont acquis de ne pas s'en tenir à un nombre de pages prédéfini. » Or, le maniérisme est effectivement très utilisé en animation japonaise (appelé « anime ») afin de faire ressentir les émotions et pensées des personnages aux spectateurs, et faciliter l'identification. Pour quelles raisons ? Pierrick Roland raconte bien les différences entre les deux media : alors qu'en bande dessinée, les cases revêtent différents formats au sein d'une même page (verticaux, horizontaux, carrés...), « je n'ai encore jamais vu de film qui, plan après plan, se demande quel cadre serait le plus pertinent. Pris dans une logique de flux, et donc de continuité, il me semble que le cinéma ne cherche pas à faire « la meilleure image possible », mais « l'image qui raccordera le mieux avec la précédente et la suivante ». (...) A l'inverse, la bande dessinée (discontinue par essence!) joue de sa capacité à inventer systématiquement des solutions graphiques permettant de dessiner « l'image la plus forte possible ». On le constate notamment dans l'usage qu'elle fait des cadres verticaux, extrêmement rares au cinéma... ». Le passage du manga à l'anime n'est pas évident, et selon la logique ci-dessus j'interprète le recours au maniérisme comme tentative de recréer l'intention initiale de ces cases « les plus fortes possibles » du manga, alors que l'anime est contraint par la télévision à un ratio 16/9 (et autrefois 4/3). Or, l'attention portée à chaque image dans le manga trouve elle-même sa source dans la difficulté de retranscrire « la vie » en une image fixe : les émotions qui passent habituellement par des micro-expressions du visage, des

¹ ROLAND Pierrick, *D'un art séquentiel à l'autre : ce que le langage cinématographique peut emprunter à la liberté formelle de la bande dessinée*, mémoire sous la direction d'Alexandre Mensah, ENS Louis-Lumière département cinéma, 2015, p. 28

gestes subtiles d'acteurs réels, doivent être transmises au spectateur par un autre moyen. « *Savoir représenter le langage du corps est primordial en bande dessinée, car il est au moins aussi important que le texte pour définir les états des personnages. Eisner définit le geste comme « un idiome issu d'une région ou d'une culture, qui tend à être subtil et limité à une gamme étroite de mouvements » . Il y oppose la posture : « un mouvement choisi d'après la séquence de mouvements d'une seule action, {qui} doit raconter une partie de l'histoire ».* C'est donc bel et bien aux postures que le dessinateur de bande dessinée s'intéresse : des fragments de mouvement susceptibles d'en faciliter la synthèse, sans les figer. On note pour commencer que de nombreux films d'animation recourent à ce genre d'effet, que ce soit par manque de moyen ou par choix esthétique. Les anime comme Dragon Ball Z par exemple, figent très souvent leurs personnages dans des positions spectaculaires, prolongeant ainsi le temps pendant lequel le spectateur les contemple. Il ne s'agit plus ici de permettre au spectateur de reconstituer le mouvement entier à partir de moments-clés, mais de figer des moments-clés choisis uniquement pour leur dimension graphique. Les personnages « prennent la pose », l'action « est sur pause » »¹

On peut donc voir deux raisons au maniérisme très fréquent de l'animation japonaise : retrouver l'intention du manga qui est lui-même maniériste dans la mesure où il choisit uniquement ce qui est nécessaire et l'exagère pour faire passer l'émotion dans des images fixes ; puis ensuite pour créer de l'épique et de l'identification à partir d'images qui, pour des raisons techniques et économiques, sont également fixes ou très peu en mouvement (dans un anime, on n'articulera que la bouche, les yeux, les mains des personnages, à moins qu'un mouvement soit vraiment nécessaire à la narration. Toute animation plus « sophistiquée » a d'ailleurs un nom précis, le *sakuga*), mais ne bénéficient pas de la dynamique spatiale de la planche.

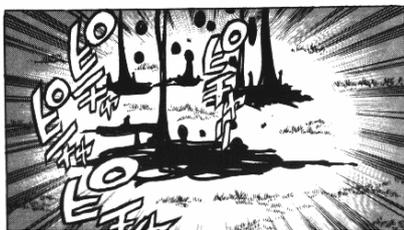
¹ ROLAND Pierrick, *D'un art séquentiel à l'autre*, ibid p. 58

Sur ce dernier point, prenons l'exemple de *JoJo's Bizarre Adventures* (souvent abrégé *JoJo*), un manga d'Araki Hirohiko commencé en 1986 et toujours en cours. Dans un passage de *JoJo* partie 4, le mangaka Rohan et le lycéen Koichi sont perdus dans un quartier. Une jeune fille, Reimi, arrive et leur raconte une histoire d'épouvante. Cette histoire se révèle non seulement être vraie, mais on découvre qu'elle en est la victime. Le sens de lecture du manga est de la droite vers la gauche.



¹ ARAKI Hirohiko, *JoJo's Bizarre Adventure - Diamond is Unbreakable*, chapitre 330, volume 35, Weekly Shonen Jump, 1993

² *JoJo's Bizarre Adventure* saison 4 épisode 17, David Production, 2016



VOLUME 35: KISHIBE ROHAN'S ADVENTURE

1 ibid (END)

2 ibid

On remarque que l'adaptation animée du manga demande parfois des « itérations », des formes emphatiques, alors que certaines cases sont au contraire simplifiées : dans la première planche, la deuxième et troisième cases contiennent les réactions de Koichi et Rohan. Ce sont des cases essentiellement narratives, donc l'adaptation les réunit en un seul plan. Mais la quatrième case, où Rohan entend des gouttes de sang derrière lui et réalise que l'histoire pourrait bien être vraie, se transforme en un lent travelling avant ou *zoom-in* sur son visage (il y a peu de différence entre travelling avant et *zoom-in* en animation 2D, l'opération étant la même). Également quand nous découvrons le chien égorgé dans la seconde planche, c'est un travelling haut-bas qui retranscrit la force de l'image initiale, qui dans le manga prenait toute son importance par sa proportion physique dans la planche (l'image remplit la quasi-totalité de la page). Plutôt que de jouer sur l'espace physique de la planche (ce qui n'est pas possible en animation), l'anime joue sur le temps en l'étirant, ce qui n'est pas sans rappeler les western de Sergio Leone et *Kill Bill*. Enfin dans la dernière planche, le passage de la deuxième à la troisième case aurait pu être, comme dans le manga, un simple raccord dans l'axe en *cut*. L'adaptation a préféré un *zoom-in*/travelling avant très rapide sur le visage de Reimi, encore une fois pour exagérer le sentiment de révélation et de découverte. On notera, même si on ne peut en rendre compte ici avec des extraits d'images, que les éléments contenus dans les plans sont particulièrement fixes à l'exception des bouches et des mains des personnages. C'est important de le noter car, si nous avons dit plus tôt que l'immobilité faisait culturellement partie intégrante de l'animation japonaise pour des raisons techniques et due à son origine manga, il est aujourd'hui plus simple de créer des mouvements continus. Ainsi, les images figées sont de plus en plus regardées comme de l'animation de mauvaise qualité, « bas gamme », de studios fauchés ou d'animateurs peu compétents. La raison pour laquelle j'ai choisi *JoJo* plutôt qu'un autre manga est que son adaptation animée prend le parti d'être extrêmement fidèle au médium original qu'est le manga quitte à paraître très artificiel, et c'est l'une des raisons de son succès.

B/ La simplicité scénique et la distanciation comique

Une autre démarche à laquelle le recadrage se prête est le raccord dans l'axe des genres comiques, souvent « inspirés du théâtre » (à défaut de trouver un terme plus approprié). Les premiers films comiques sont par exemple directement inspirés du théâtre : à une époque où le montage se réduisait le plus souvent aux ellipses entre séquences, les scènes étaient filmées dans toute leur durée depuis un seul point de vue, avec un cadre assez large pour contenir tous les éléments essentiels à la narration de la scène (les personnages dans leurs actions, accessoires, décors, etc). Les premiers réalisateurs filmaient ainsi leurs sujets dans un cadre large, similaire à une scène de théâtre, plutôt qu'en plan serré. D'après l'historien Rob Lewis « *les gens ne savaient pas comment interpréter le fait qu'un humain n'ait ni jambes, bras et torse. Cela semble ridicule aujourd'hui, mais au début des années 1900, le plan serré semblait être la pire des sorcelleries technologiques* ». Les visages n'avaient également jamais été aussi gros, ce qui « *ajoutait une sensation d'intimité incroyable au portrait.* »¹

Bien qu'il ne soit pas le premier, c'est D. W. Griffith qui est aujourd'hui reconnu comme ayant exploité ce potentiel, par exemple dans *The Birth of a Nation*, réalisé en 1915. Mais même ici, quelque chose s'ajoute au gros plans sur les visages :



¹ LUCK Richard, *Up Close and personal : the history of the close-up in film*, Sabotage Times, <https://web.archive.org/web/20171009170113/https://sabotagetimes.com/tv-film/up-close-and-personal-the-history-of-the-close-up-in-film>, 08/06/2015

² GRIFFITH D. W., *Birth of a Nation*, USA, 190 min, noir et blanc, 1,33:1, muet, 1915

Dans la séquence d'images ci-dessus, Ben Cameron « Little Colonel » est amené dans un hôpital après avoir été blessé au combat, où Elsie Stoneman, qui y travaille comme infirmière, s'occupe de lui. La séquence s'ouvre d'abord par un plan moyen dans lequel on découvre la situation de l'action (un hôpital), avec un Ben alité en premier plan. Elsie s'approche de lui avec un banjo, s'assied, et commence à chanter. Le plan suivant est un plan serré sur le visage d'Elsie qui chante, puis un contre-champ dans la même valeur sur le visage de Ben qui s'éveille petit à petit. Pourquoi Griffith et ses contemporains ont-ils utilisé des caches en vignette enserrant les visages dans les plans serrés ? Plusieurs explications sont possibles : cela peut être pour matérialiser « l'artificialité », la valeur symbolique de cette échelle de plan et ainsi prévenir le spectateur de l'époque que les personnages ont toujours leurs bras, jambes, torses... : que ce grossissement n'est bien qu'un effet de style, ne changeant rien à l'intégrité physique des personnages. On peut également l'expliquer parce qu'à l'époque, les objectifs communément utilisés ne permettaient pas une mise au point proche (la généralisation du recours aux systèmes rétrofocus et macro arrive plus tard dans l'histoire du cinéma par rapport à la photographie), ce qui limitait la valeur de plan : un visage filmé plein cadre (et non pas obtenu en grossissant par la suite) était probablement flou. On peut alors imaginer que Griffith, voulant des cadres davantage serrés, resserraient encore les visages avec un cache en vignette. Enfin, on peut émettre l'hypothèse que la démarche du réalisateur était similaire à celle vue précédemment dans le maniérisme, à savoir : si Griffith ne veut montrer que ce qui importe dans le plan, et qu'il s'agit de l'expression d'un visage, alors tout le reste peut aussi bien être noir, totalement obscurci par un cache.

Dans un sens, c'est une première façon de se détacher du théâtre et de créer un procédé véritablement cinématographique : si face à une scène « entière » de théâtre, le spectateur s'intéresse au visage d'Elsie chantant puis à la réaction de Ben, autant le lui montrer directement, autant lui donner à voir ce qui correspond à son regard cognitif plutôt que de le forcer à faire ce recadrage mentalement dans une scène

fourmillant d'autres informations (les autres infirmières de l'hôpital, les blessés en arrière plan, etc).

Ainsi, même dans la fixité (la caméra des premiers films est sur pied) se crée une dynamique proprement cinématographique, qui marque le début du montage. Mais cette révolution, je l'associe tout autant au « grossissement » (montage spatial, jeu sur les échelles) qu'au montage temporel : en effet, comme dit précédemment, le montage existait déjà pour passer d'une scène à l'autre ou montrer le contre-champ d'un décor. Ce qui est véritablement révolutionnaire chez Griffith et ses contemporains, c'est le recadrage de l'attention du spectateur par le travail sur les valeurs de plan. De même au théâtre, on trouve du montage dans son sens le plus simple : on découpe l'histoire par scènes, par actes. Mais au sein d'une unité d'action, il n'y a qu'au cinéma qu'on découpe la scène elle-même, autrement dit, que le montage agit sur l'espace en plus d'agir sur le temps ; ou du moins, que ce n'est pas au spectateur de le faire lui-même.

Ce procédé propre au cinéma est bien souvent le seul utilisé dans les films cherchant une narration la plus simple possible : que cette simplicité de procédés cinématographiques soit recherchée par manque de moyens (les sitcoms, les captations de scènes) ou parce que l'intérêt premier du film réside dans le jeu d'acteurs plutôt que le style. C'est dans le genre comique qu'on retrouve le plus souvent cette simplicité : ce qui tient le film, ce sont d'abord les acteurs, les actions, les dialogues. Je ne dis pas que des procédés ne peuvent pas être comiques, bien au contraire, mais qu'on note à travers l'histoire un penchant clair du cinéma comique pour la simplicité (y compris chez les Monty Python qui pourtant jouent beaucoup du médium cinéma). Il y a peu d'axes de caméra, la valeur des plans est relativement large, et ces derniers durent juste assez longtemps pour couvrir le sketch. Dans *Sacré Graal !*, la scène du duel entre Arthur et le chevalier noir est filmée en pied ou en américain, les personnages sont toujours tous les deux dans le plan, et il n'y a presque aucun gros plan, ce qui est contre intuitif pour un duel à l'épée qui d'habitude recherche l'épique, et confère un aspect comique, banal, créant beaucoup de distance émotionnelle. Puis Arthur, croyant à

juste titre avoir gagné le duel (le chevalier noir n'a plus de bras), se met à prier en gros plan. Un pied surgit du bord cadre droit, et on repasse à un plan large : c'est le chevalier noir qui se bat avec ses jambes malgré la perte de ses deux bras.

1



¹ GILLIAM Terry, *Monty Python and the Holy Grail*, UK, 91 min, couleurs, 35mm, 1,85:1, 1975

Bien qu'étant l'inverse du maniérisme, cette simplicité que je nommerai « scénique » tient parfaitement compte de l'effet du seul procédé, ou l'un des seuls, qui la constitue : c'est justement dans le jeu des attentes avec le spectateur de cinéma que le réalisateur comique travaille. Si le film n'avait que des plans larges, le spectateur pourrait s'habituer et prendre le film comme un simple sketch filmé, ce qui peut en soi être drôle mais ne l'est pas cinématographiquement. C'est là que le gros plan vient rappeler qu'il s'agit d'un film et non pas d'une captation scénique, rendant la chose encore plus amusante pour le spectateur habitué des écrans : le procédé constitutif du cinéma est là pour ajouter une dimension d'artificialité très nette, rendant l'identification émotionnelle difficile. Le rire, pour Henri Bergson, est provoqué par le plaquage du mécanique sur le vivant et c'est bien de cela qu'il s'agit ici : on utilise un procédé d'une façon qui va volontairement à l'encontre de l'habitude (ce pourquoi on utilise des plans plus serrés que d'autres), mais on l'utilise quand même parce que sa présence est convenue dans l'histoire du médium (l'histoire du cinéma a rendu convenu le fait qu'il y ait des plans serrés que d'autres). Tout comme le maniérisme, cette mécanique va à l'inverse du réalisme et du naturalisme en ce qu'elle ne cherche pas les procédés les plus invisibles servant la narration, et cherche au contraire à les montrer, les exposer au spectateur. Mais à la différence du maniérisme qui travaille ces procédés pour recréer une perception cognitive humaine générant une identification émotionnelle forte, la simplicité scénique du comique cherche les procédés « qui marcheraient le moins bien pour telle scène », qu'on plaquerait de la façon la plus mécanique possible, dans une perspective qui est justement la distanciation émotionnelle. Ce dont on pleure avec le maniérisme, on en rit avec le comique.

Un effet comique en soi, c'est par exemple le raccord dans l'axe à un plan plus large sans raison aucune (rien n'appelle l'élargissement du champ dans l'univers diégétique, et c'est toujours le même sujet qui est le centre de l'attention). Cette utilisation du procédé est drôle justement parce qu'ici, il ne signifie rien, il ne revêt aucune signification qui lui est habituellement conférée : le passage à une valeur plus large n'a dans ce

montage aucun intérêt, et même si le spectateur de cinéma n'est ni critique ni théoricien, il le ressent. C'est un effet très utilisé dans les vines, memes et vidéos YouTube citées au chapitre précédent.

On pourrait se dire que ce n'est pas un hasard si *Sacré Graal* arrive, dans l'histoire du cinéma, après que des langages cinématographiques, des codes, aient été établis par d'autres films (classiques et modernes). Pourtant on retrouve cette simplicité scénique très tôt dans le comique, et même chez les cinéastes contemporains de Griffith. En effet dans les années 20, alors que le découpage tel qu'on le connaît aujourd'hui se développe, les comiques comme Buster Keaton et Charlie Chaplin gardent longtemps l'aspect scénique et ne réservent le grossissement (en tant que passage à un plan plus serré) qu'à certaines occasions bien précises. Avec le plan large qui pose une distance, le spectateur sait qu'il doit prendre ce qu'il voit au second degré et que le réalisme des situations est hors d'évaluation.

Plus tard, on trouve le même procédé dans les premiers films de John Waters que nous avons déjà cité dans le chapitre sur la production. Avant de faire des films, John Waters était marionnettiste, notamment pour enfants. Il fut viré car ses spectacles étaient trop « gores » pour une audience si jeune. À l'université dans les années 60, il commence à faire des films avec ses amis d'enfance, qui s'appellent entre eux les « *dreamlanders* » (il créera la société de production Dreamland). John Waters a très peu de moyens et intègre cette condition dans la mise en scène : les décors sont en carton, les costumes semblent avoir été tissés dans des rideaux, il utilise parfois le panoramique mais très peu le travelling et quand il y en a, il est court. Les plans sont majoritairement fixes, avec deux échelles privilégiées : serré sur les visages ou moyens avec tous les personnages de la scène dans le champ. La plupart des plans sont des plans séquences ou plus exactement, des plans master : si John Waters filme ses scènes en de longues prises, il se réserve la possibilité de les couper au montage pour y glisser d'autres plans comme des contre-champs, ce qui est à l'inverse du principe de plan séquence.

Comme annoncé dans le chapitre production, ses premiers films ont un budget particulièrement faible : 10 000\$ pour *Pink Flamingos*, 25 000\$ pour *Female Trouble*, et 65 000\$ pour *Desperate living*. Il passe ensuite de 300 000 à 8 millions de dollars, à partir de quoi sa mise en scène devient différente. Ici, on s'intéressera donc à *Desperate Living*, réalisé en 1977. Bien qu'étant son premier film n'étant plus une production Dreamland, l'équipe technique et les acteurs sont en grande partie les dreamlanders. Pour des soucis économiques, les figurants sont des SDF que Waters a accueillis en échange d'un repas.

Le film raconte l'histoire de Peggy Gravel et Grizelda, respectivement une mère bourgeoise hystérique et sa bonne afro-américaine. Elles tuent « accidentellement » le mari de Peggy et sont forcées de fuir la *suburb* (banlieue), trouvant refuge à Mortville. À l'écart de toute société, cette ville-taudis accueille les criminels et les « *freaks* » de tout horizon, à condition qu'ils se soumettent à la tyrannique reine Carlotta.

Regardons la séquence où, après un trajet en voiture dans la forêt, Peggy et Grizelda sont arrêtées par un policier à qui elles demandent la direction de Mortville. La scène est découpée selon une succession de champs contre-champs assez frontaux, fixes (de légers panoramiques pour recadrer parfois), et deux échelles qui s'articulent par des raccords dans l'axe : une large et une serrée en poitrine. Le cadre est toujours sur le personnage qui parle (il n'y a pas ou peu de dialogue hors-champ). L'utilisation pragmatique du cadre, qui va en tout cas à l'essentiel, ne fait pas d'ornementation, ne cherche pas à être signifiant par elle-même, mais permet d'être observateur de la scène avec une certaine distance. Et la scène en a besoin : en outre, le policier se révèle être un fétichiste pervers, demandant à Peggy et Grizelda de lui donner leurs culottes et de les embrasser, après quoi seulement il leur indiquera le chemin à prendre. Cela est d'autant plus aberrant que le policier sait qui elles sont, mais plutôt que de les arrêter, il réalise ses fantasmes. Cette distance est cruciale dans les comédies noires où il est important de se rappeler qu'il s'agit d'un spectacle, d'une farce, mais aussi de ne jamais être aveugle sur un personnage en le percevant comme fondamentalement bon ou fondamentalement mauvais.



1



1 WATERS John, Desperate Living, USA, 90 min, couleurs, 16 et 35mm, 1977

Tout, et tout personnage, est chez John Waters une caricature, de sorte qu'on ne peut même pas en vouloir au personnage du policier pour son abus de pouvoir et le harcèlement sexuel qui s'ensuit.

Effectivement, la simplicité scénique ne rend pas le dispositif transparent : le spectateur est habitué aux champs contre-champs discrets, parfois sophistiqués (avec des amorces de personnages, des chevauchements de dialogues), et « composés » (selon les « règles » *Partie 1 Chapitre 1 Sous chapitre B*). Ici, les champs sont frontaux et les personnages centrés, sans pour autant qu'il s'agisse d'un point de vue subjectif (on voit au regard des personnages que la caméra ne retranscrit pas la vision de l'un d'eux). Tout ce qui se passe dans *Desperate Living* est particulièrement sordide, mais on ne prend jamais les choses au sérieux car cette distanciation ne s'arrête pas au cadre : tout paraît extrêmement artificiel, du décor carton pâte au jeu d'acteur surjoué (*overacting*), s'inscrivant dans un style *camp*. Mais il me semble que cette utilisation du cadre permet également de faire en sorte que le spectateur soit surpris à chaque nouvelle situation. En effet, on pourrait très bien s'habituer aux personnages et aux événements grotesques, jusqu'à ce que les situations finissent par paraître « normales », voire attendues. Or, ce n'est pas le cas. L'habituation est selon moi très liée à l'identification, de la même façon que dans la réalité, avoir une distance avec quelque chose nous permet de l'analyser avec recul et de pointer tout de suite ce qui éventuellement « cloche », ne va pas (c'est le regard extérieur). À l'inverse, l'identification à un personnage nous fait très vite accepter ce qui survient dans la fiction ainsi que son univers quand bien même cela serait hors normes voire impossible (je suis dans telle situation, donc je ne peux l'analyser que de l'intérieur, et avec mes émotions puisque je suis impliqué). C'est une sorte de légitimation acquise : le personnage est un avatar pour le spectateur, qu'il incarne émotionnellement (comme vu précédemment, le maniérisme nous amène à nous suridentifier aux personnages). Ainsi le travail de désidentification par le cadre dans la simplicité scénique garde le spectateur de s'habituer. Nous sommes constamment « *shocked but not triggered* » : du fascisme de la reine Carlotta qui demande à avoir une

bombe hydrogène, à ce qu'on tue la population en lui injectant la rage et condamne sa fille à être violée ; de la réplique douteuse de Mole pour se débarrasser de la reine Carlotta « *Où est Squeaky Fromme quand on en a besoin ?* » (il s'agit de Lynette Fromme qui a tenté d'assassiner le président Gerald Ford en 1975, du groupe de Charles Manson,) ; ou encore de la réplique de Peggy « *seuls les riches devraient avoir le droit de vivre* ». D'autre part, John Waters réserve la même désidentification aux personnages appartenant à sa propre communauté (les gays sont des bikers fascistes, les lesbiennes sont misandres, la décadence des personnages LGBT est quasi apocalyptique).

C'est un film qui vit sur le mode d'une farce, une surenchère irrécupérable. De ce fait, malgré les différences entre son époque et la nôtre (il n'y a plus les mêmes moeurs et interdits), on peut le rapprocher d'oeuvres contemporaines qui fonctionnent sur ce même principe comme la série d'animation *South Park* : être critique envers tout le monde et toutes les idéologies de la société (y compris ceux que les auteurs défendent à titre personnel), et les faire évoluer dans un univers qui ne leur oppose aucune limite (que pourrait-il arriver d'autre? ah...). L'univers étant déjà dysfonctionnel, le spectateur ne perçoit pas de point de bascule (et à raison, car il n'y en a pas). Résultat, on donne au spectateur non plus la réalité telle qu'il pourrait la voir, mais ce qui serait son essence, ou en tout cas, un concentré : un monde, des personnages, et des idéologies poussées dans leur extrême jusqu'à l'absurde.

Si nous avons précédemment parlé de l'utilisation maniériste du cadre par les mangas et les bandes dessinées à caractère épique, puis par leur adaptation animée, le cadre de la simplicité scénique trouve lui aussi son répondant dans la bande dessinée. Notamment, et sans surprise, dans le genre comique.

Megg, Mogg and Owl est une série de BD écrite et dessinée par Simon Hanselmann. On y retrouve les aventures de Megg, une sorcière dépressive, avec son petit ami Mogg, un chat obsédé sexuel, puis leur colocataire, Owl, un hibou très sérieux et souffre douleur du couple. À

l'exception d'Owl, les personnages sont au banc de la société : au chômage et inemployables, sous anti-dépresseurs, alcool et drogues 24/24h, Megg et son cercle d'amis errent en recherche d'occupations.



Dans la planche ci-dessus, la scène n'est couverte que par un seul point de vue frontal. Les cases plus serrées sur des visages relèvent du même principe que le raccord dans l'axe au cinéma. Bien qu'il n'y ait pas de champ contre-champ, on peut noter que, comme dans les premiers films de John Waters, le cadre contient toujours le personnage qui parle (la source des bulles de dialogues n'est jamais hors champ).



Le fait que les cadres ne soient tirés que d'un seul et même point de vue est un effet de style qui, à l'instar de la scène de *Sacré Graal*, rend les actions triviales. Dans la planche ci-dessus, Megg se salit pour ne pas être embauchée. Cela n'a rien d'épique. Mais si Simon Hanselmann avait voulu raconter cela de la façon la plus « efficace » possible, il aurait très bien pu réunir les trois cases supérieures en une seule contenant à la fois Megg qui gratte la terre (l'action étant renseignée par

¹ ibid

des onomatopées), et Mogg qui lui demande ce qu'elle fait. Les trois cases inférieures auraient également pu être réunies en une seule case, Megg disant son dialogue en une seule grande bulle. Le choix de découper ainsi l'action, en alternant plan d'ensemble et gros plan visage, n'est donc pas seulement une façon d'aller à l'encontre de l'épique, qui est le trivial, mais aussi de créer du comique en jouant avec les codes du cinéma en les plaquant dans une scène qui n'en a pas besoin en termes d'intelligibilité. Ces raccords dans l'axe, plutôt que de fonctionner comme des champs contre-champs, agissent comme autant d'allers-retours qui, bien qu'étant convenus, donnent autant de perspectives au spectateur quant à l'absurdité de la situation (ici, faire en sorte de paraître inemployable à un entretien professionnel).

Toujours dans le registre comique mais dans un style différent, l'auteur de bande dessinée espagnol Joan Cornellà utilise aussi la simplicité scénique. Ses planches ne contiennent aucun dialogue et aucune onomatopée : dans ce mode muet, tout le sens passe par les dessins présents dans les cases et par le rapport des cases entre elles - ce qui n'est pas sans rappeler la dynamique des memes vus précédemment, mais aussi le principe-même du montage.



Dans un humour très noir, le travail de Joan Cornella explore le basculement des priorités, où l'apparence passe avant tout (ci-dessus), et plus généralement l'hypocrisie de la société (ci-dessous).



Il y a une structure très récurrente chez Cornella : les allers-retours entre cadres larges et serrés sont d'abord très convenus, par exemple pour montrer des expressions ou des événements ; puis les personnages eux-mêmes agissent d'abord de façon sensée (venir au secours d'une personne blessée, donner quelque chose à un sans-abri...). Puis, la

dernière case recadre la scène en large et met les choses en perspective, montrant un résultat plus que contre-intuitif, jouant par-là le rôle de chute : le missile transperçant le ventre du blessé est recouvert d'un t-shirt, le blessé est content ; la sans-abris se fait voler une pièce et reçoit un préservatif en échange, elle et ses enfants sont contents.

On notera que Joan Cornellà comme Simon Hanselmann utilisent des cases de format carré (1:1 pour Hanselmann et un peu plus large pour Cornellà). Cela permet aux auteurs d'agencer les cases de façon symétrique dans leurs planches. Pour Hanselmann, les planches contiennent ainsi 3 x 4 cases, et pour Cornellà, 2 x 3. Comme une fresque de scènettes, ces planches pourraient presque être tirées d'un sketch sur scène dont on aurait pris les moments décisifs en photo, depuis un seul point de vue.

C'est dans cette continuité que la distanciation et la remise en perspective instaurée par le cadre scénique ont été beaucoup reprises par les séries d'animation comiques (*Les Simpson*, *Daria...*), également pour des questions de simplicité, mais jamais autant que *South Park* : en effet, Trey Parker et Matt Stone ont commencé *South Park* à deux, de façon artisanale, sans équipe technique (animateurs et dessinateurs). Ne sachant pas dessiner ils ont créé leurs personnages et décors en découpant du papier (une technique appelée *cut-out animation* en anglais), et enregistré les scènes sur un banc. Certains éléments gardent même la texture du papier (grain, épaisseur...). Le point de vue est non seulement frontal, mais aussi sans perspective. Même si les techniques d'animation numériques ont permis aux créateurs de diversifier les cadres de la série dans certains épisodes et surtout dans les dernières saisons, *South Park* a longtemps eu un aspect fresque, « tableau », ponctué de raccords dans l'axe.

Que ce soit un scan stop-motion de découpages papiers ou une animation numérique d'images vectorielles, le passage d'un plan à l'autre (dans sa création) avec cette simplicité scénique est très facile. Cela permet de compenser d'autres aspects de l'animation qui prennent du temps, comme l'articulation de la bouche des personnages selon les

voyelles qu'ils prononcent : ci-dessous, Eric, Kenny, Stan et Kyle marchant dans la ville de South Park en recherche de Servietsky (une « serviette mutante qui parle et fume des joints »).

1



Ci-dessous, voici comment ils réalisent un travelling latéral (ici, le décor de cafétéria d'école).

¹ PARKER Trey et STONE Matt, *Servietsky*, saison 5 épisode 8 de *South Park*, Comedy Central, 2001



La raison pour laquelle cette technique nous intéresse est qu'elle est analogue à celle possible avec le recadrage. Mais nous verrons, par la pratique, dans quelles mesures

¹ BADFORD Arthur, *The Making of South Park 6 days to air*, documentaire, USA, 42 min, Comedy Central, 2011

Troisième partie

Expérience pratique, PPM

(en cours de mise en page pour le chapitre 1 et 2. Le chapitre 3 sera rendu après réalisation de la PPM)

Chapitre 1 : Essais techniques

A/ Le potentiel de recadrage

Pour savoir si un 8K zoomé quatre fois peut passer pour un 2K, et selon le REDCODE utilisé, j'ai établi le protocole suivant :

- des mires de Foucault et Siemens sont disposées tous les mètres, de 2m à 10m, dans la partie droite du cadre (centre et bords)
- des sujets (objets ou personnes) sont disposés tous les mètres, de 2m à 10m, dans la partie gauche du cadre (centre et bords)
- je modifie la distance caméra/sujet et la focale afin d'obtenir le même cadre pour toutes les résolutions
- j'enregistre 10 secondes par plan
- le point part de 2m et termine à 10m

Les conditions du test sont les suivantes :

- À ouverture moyenne (f/5,6) et faible (f/16) (la grande ouverture sera peu utilisée dans la PPM car pour recadrer en postproduction nous avons besoin d'une grande plage de netteté)
- À focale moyenne (40mm)
- 25 fps, shutter 180°
- ISO 250 et TC 4500 kelvins
- Workflow IPP2

Chaque plan est représenté par une case dans le tableau ci-dessous :

8K à 5,6	3:1	6:1	9:1	12:1	15:1
8K à 16	3:1	6:1	9:1	12:1	15:1
7K à 5,6	3:1	6:1	9:1	12:1	15:1
7K à 16	3:1	6:1	9:1	12:1	15:1
6K à 5,6	3:1	6:1	9:1	12:1	15:1
6K à 16	3:1	6:1	9:1	12:1	15:1
5K à 5,6	3:1	6:1	9:1	12:1	15:1
5K à 16	3:1	6:1	9:1	12:1	15:1
4K à 5,6	3:1	6:1	9:1	12:1	15:1
4K à 16	3:1	6:1	9:1	12:1	15:1
3K à 5,6	3:1	6:1	9:1	12:1	15:1

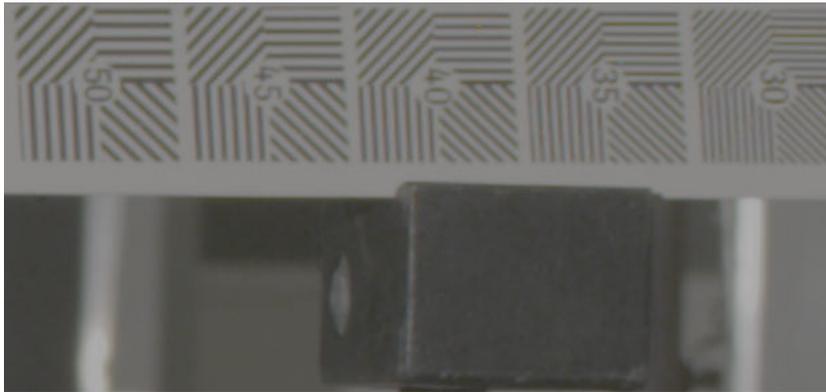
3K à 16	3:1	6:1	9:1	12:1	15:1
2K à 5,6	3:1	6:1	9:1	12:1	15:1
2K à 16	3:1	6:1	9:1	12:1	15:1

Ce tableau intègre les trois variables qui nous intéressent dans la préparation du film *Mimi dans la nuit*, à savoir : quel est l'impact réel de la **résolution** (peut-on se passer de la 8K et choisir une résolution inférieure dans certains plans, et dans quelle mesure), quel est l'impact de la **compression** (peut-on se passer du 3:1 et choisir un REDCODE inférieur, et dans quelle mesure), et enfin avoir un ordre d'idée de l'**ouverture** minimale nécessaire selon la distance des acteurs entre eux dans l'axe caméra (se référer à la *Partie 2, Chapitre 1, Sous-chapitre D/ Impact sur le déroulement d'un tournage : l'assistant opérateur*).

Les images, peu importe leur résolution, sont ensuite comparées dans le logiciel Davinci Resolve en zoomant jusqu'à obtenir l'équivalent du cadre obtenu en 2K qui sert de référence. Comme me l'a fait remarquer notre enseignant de sensitométrie Alain Sarlat, cette méthode d'analyse des images n'est pas optimale dans une perspective qui serait purement scientifique : en effet le logiciel Davinci Resolve interprète les images, déjà pour les afficher, mais aussi en appliquant un algorithme particulier lorsqu'on lui demande d'effectuer un zoom dans l'image. Il est important de savoir que derrière la fonction « zoom » d'un logiciel image, il y a un ensemble d'opérations mathématiques qui ne sont pas les mêmes selon les logiciels. L'idéal, dans une démarche strictement scientifique, serait d'analyser les images dans avec MatLab ou Python. La raison pour laquelle j'ai opté pour Davinci Resolve est qu'il s'agit du logiciel qui sera utilisé pour effectuer la postproduction de *Mimi dans la nuit*, donc également les zooms et le DI (*digital intermediate*). Autant, donc, analyser directement les images avec les outils qui seront ceux du film.

Résultats

Concernant le REDCODE : je ne note aucune différence sur la résolution de l'image. Un xK enregistré en REDCODE 3:1 n'est pas plus résolu que ce xK enregistré en REDCODE 15:1 :



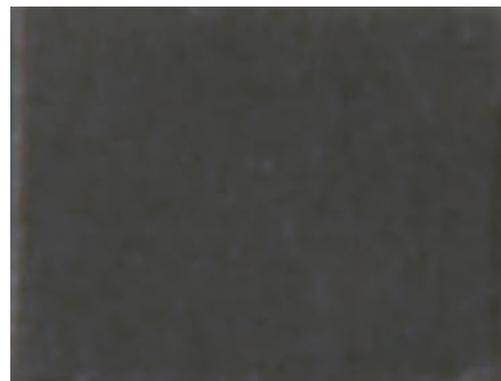
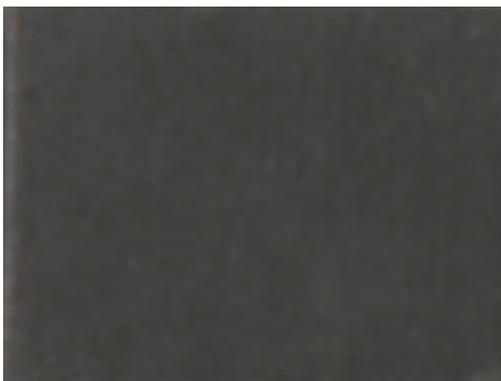
Détail d'une image 3:1



Détail d'une image 15:1

En revanche je note une augmentation extrêmement légère du bruit en 15:1 :

Détails des images ci-dessus : 3.1 à gauche et 15.1 à droite



Cette différence n'a rien de choquant puisqu'on ne le remarque qu'en observant le détail du détail d'une image déjà zoomée... Comme nous l'avons vu *Partie 1 Chapitre 2*, il est probable que les différences se remarquent essentiellement dans les plages de couleurs unies et en mouvement. C'est une bonne nouvelle sachant que notre budget de matériel informatique (et notre budget tout court) est peu élevé et que plus de data demande plus de stockage.

Effectivement, pour terminer sur le REDCODE, j'ai pu confirmer les résultats donnés par les applications de Red et de Phil Holland : le poids du fichier est environ trois fois moins important en 15:1 par rapport au 3:1, ce qui est intéressant tant pour le transfert et le stockage des rushes au tournage que sur leur traitement en postproduction. Le transfert n'a pas été plus long que dans les autres configurations, même plus rapide puisque les cartes Red sont fabriquées pour soutenir le débit d'écriture leur RAW, puis que l'USB 3.0 a un débit d'environ 625MB/s (5Go/s) alors que le REDCODE, même 3:1, est inférieur (à REDCODE 15:1, 8K FF et 25 fps, Red donne un débit de 270 MB/s).

REDCODE RAW Data Rates - Format and Resolution = RED Helium 8K S35: 8K FF - 8192x4320				
Compression Ratio	per frame	per second	per minute	per hour
REDCODE RAW 3:1	18.07 MB	451.76 MB	26.47 GB	1.55 TB
REDCODE RAW 15:1	3.61 MB	90.35 MB	5.29 GB	317.64 GB

Sur la résolution, on observe grâce aux mires qu'à cadre égal (obtenu par zoom en postproduction), le 8K parvient non seulement à restituer une image pouvant tout à fait passer pour du 2K, mais qu'il est encore plus résolu que celui-ci. Ma crainte que du 8K zoomé x4 ne serait pas aussi défini que du 2K x1 à cadre égal est donc infirmée.

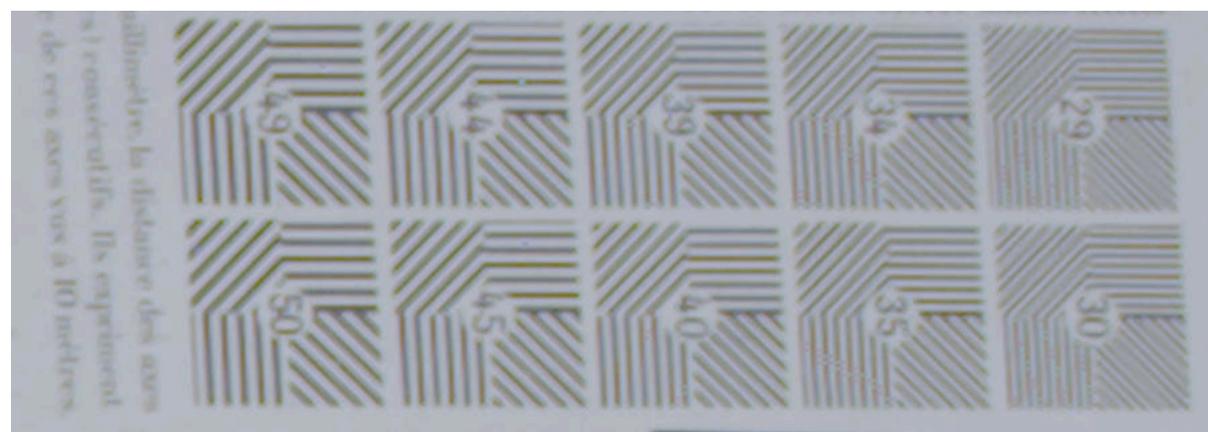
Si dessous, à compression égale (6:1), on voit en effet que la mire la plus petite, la numéro 29, est bien mieux restituée sur l'image 8K alors même que la caméra était environ 4 fois plus loin qu'en 2K. Sur l'image 2K, cette même mire présente des aberrations chromatiques à l'horizontal et à la vertical, et les diagonales sont floues. Ces défauts s'atténuent à mesure que la résolution augmente :



Détail d'une image 8K



Détail d'une image 4K



Détail d'une image 2K

Ensuite, en croisant les observations de plages de netteté selon l'ouverture avec les profondeurs de champ calculées, j'ai pu obtenir des diagonales de valeurs qui pourront servir la chef opératrice, Camille Aubriot, dans son choix d'ouverture tout en respectant la plage qui me sera nécessaire pour recadrer en postproduction. Ainsi, en 8KFF avec une focale de 40mm, j'obtiens la table de profondeur suivante :

Ouverture	Près-Loin PoF					
f/22	1,2-6 4,9m	1,7-infini infini	2-infini infini	2,2-infini infini	2,3-infini infini	2,4-infini infini
f/16	1,3-3,9 2,5m	2-287 284m	2,4-infini infini	2,7-infini infini	2,9-infini infini	3-infini infini
f/10	1,4-2,9 1,3m	2,5-10,4 8m	3,1-82,8 80m	3,5-infini infini	3,9-infini infini	4,2-infini infini
f/8	1,6-2,6 1m	2,7-7,9 5,2m	3,4-23,3 19,8m	4-891 887m	4,4-infini infini	4,8-infini infini
f/5,6	1,7-2,4 0,7m	3-6,1 3,1m	4-12,5 8,5m	4,7-26,1 21,4m	5,3-75,8 70,4m	5,8-infini infini
f/4	1,8-2,3 0,5m	3,2-5,3 2,1	4,4-9,5 5,1m	5,3-15,9 10,5m	6,2-26,3 20,1m	6,9-47 40m
f/2,8	1,8-2,19 0,3m	3,4-4,8 1,4m	4,7-8,1 3,3m	5,9-12,2 6,3m	7-17,7 10,7m	7,9-25 17,2m
Distance sujet	2m	4m	6m	8m	10m	12m

Dans le tableau ci-dessus, les valeurs x-y et en dessous, z (tous en m). Il s'agit : pour x, de la valeur de netteté la plus proche, pour y de la valeur de netteté la plus lointaine, et pour z de la différence entre y et z, c'est-à-dire notre plage de netteté. Le bleu signifie que la plage est infinie ($z = \infty - x$), ce qui ne pose aucun problème. Le vert signifie que la plage est suffisamment grande pour qu'on n'ait pas de problème non plus ($z \geq 20$). Le jaune signifie que nous sommes « larges » ($8 \geq z \geq 20$). Le orange signifie qu'on doit faire attention ($2,5 \geq z \geq 6,5$). Enfin, le rouge signifie que le recadrage ne pourra se faire sur deux éléments autres que très proches dans l'axe caméra ($2 \geq z$).

En revanche (et cela est assez contre intuitif), avec cette caméra, la profondeur de champ augmente en augmentant la résolution (et donc la taille du capteur). Avec la Red Helium, si je filme en 2K (c'est à dire une taille de capteur 4 fois plus petite qu'en 8K), ma profondeur de champ sera plus faible. Cela est probablement dû à un traitement numérique. On peut simuler ces conditions sur le site de Red (outil de simulation).

Enfin, bien que cela ne fasse pas partie du test précédent, j'ai décidé de vérifier les hypothèses soulevées dans la Partie 1, Chapitre 2, Sous-

chapitre D/L'optique dans le rendu des très hautes définitions pour voir si les optiques n'avaient vraiment pas d'impact sur la définition même 8K. J'ai donc, à une même distance et même résolution (mêmes paramètres) enregistré la même image avec un zoom Canon prêté par NextShot et les Mini Cooke S4 de l'ENS Louis Lumière (qui sont relativement anciens - dont la fabrication date d'avant les objectifs spécifiquement numériques) :



Au-dessus se trouve le détail de l'image des Mini cooke S4, en bas de celle du Zoom Canon. On remarque une définition plus importante pour le Zoom Canon, mais en considérant que ces images sont des détails équivalent à un zoom x 10 des images originales, ([récupérer les images originales à la fin du confinement](#)). On peut en conclure que FtM des objectifs actuels est donc peut-être toujours supérieure à la capacité de résolution des capteurs, même 8K avec des pixels de 3,65 micromètres (dans le cas de la Red Helium).

L'optique n'a pas non plus eu d'incidence sur la résolution possible par le capteur (pas d'aberrations ou de défauts créés).

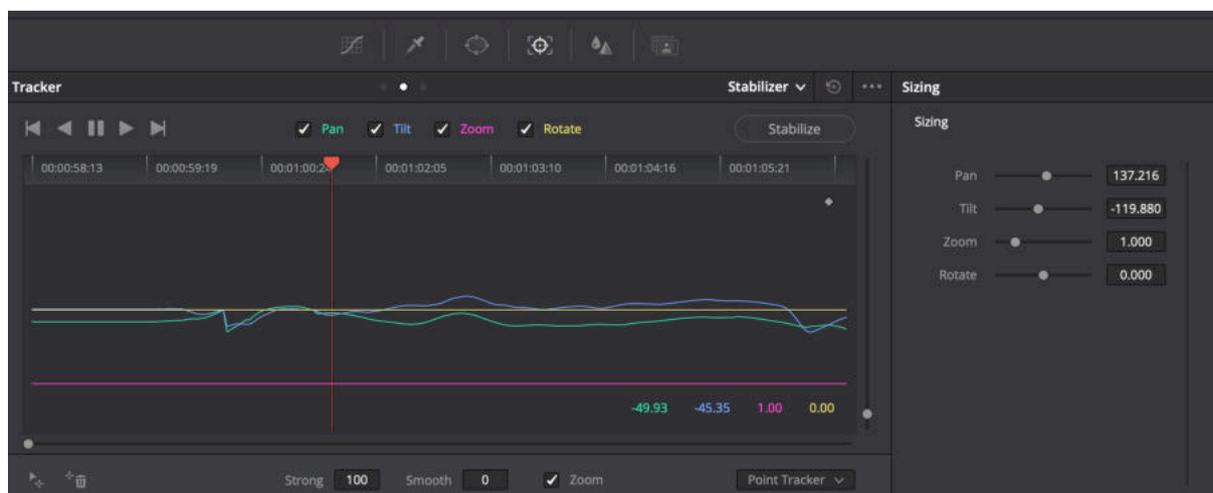
En revanche, la distance focale change selon la résolution choisie : à ouverture égale, à champ égal, ce qui va changer entre mon capteur 8K et 2K, c'est la taille de surface physique utilisée du capteur, c'est à dire le crop factor, c'est-à-dire que la focale de référence 35mm. Mon 30mm

en 8K devient, une fois la caméra paramétrée en 2K, approximativement un 150mm.

En revanche (et cela est assez contre intuitif), la profondeur de champ augmente en augmentant la résolution (et donc la taille du capteur). Avec la Red Helium, si je filme en 2K (c'est à dire une taille de capteur 4 fois plus petite qu'en 8K), ma profondeur de champ sera plus faible. Cela est probablement dû à un traitement numérique.

On peut simuler ces conditions sur le site de Red (outil de simulation).

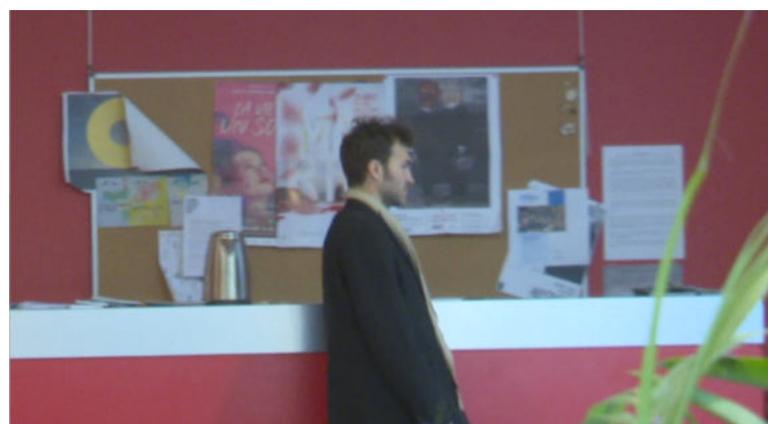
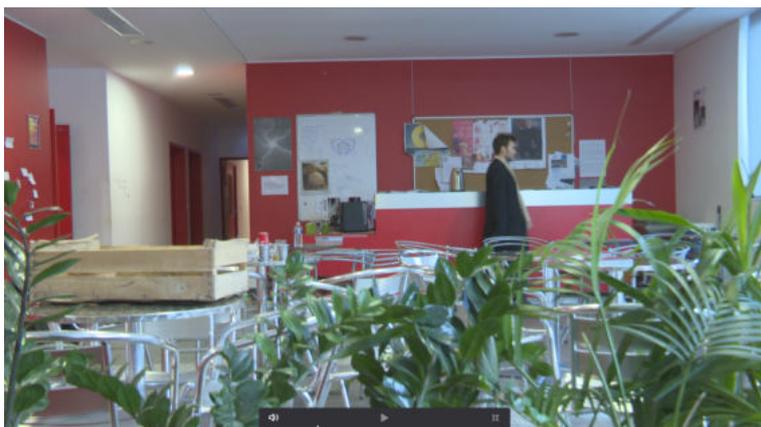
Pour tracker un personnage/objet en mouvement et recadrer (panscan de suivi) dans Davinci Resolve, il faut aller dans le menu Stabilisation, puis se mettre en stabilisation classique (pas GPU accelerated). Ensuite, on place soit un cloud de tracking (nuage de points) ou des trackers individuels. J'appuie sur play et ajuste éventuellement les trackers qui font n'importe quoi. Quand mon personnage/objet est tracké, je lance la stabilisation. Je peux ensuite placer mon recadrage en utilisant tilt et pan dans le menu à droite, et zoomer tel que je le souhaite.



B/ Les contraintes rencontrées

Lors d'un test moins technique mais davantage en condition (suivi d'une action avec un sujet), j'ai cependant pu me rendre compte d'autres problèmes que pouvait poser l'utilisation d'une résolution supérieure en vue d'un recadrage dans un contexte de simplicité scénique : si je filme un personnage qui traverse l'écran en plan fixe et que je souhaite faire un pan-scan (faire en postproduction ce qui aurait pu être un suivi en travelling au tournage), le flou de mouvement pose problème. En effet, (trouver les graphiques/tableau de mouvement angulaire).

On le remarque ainsi sur les captures d'écran des images une fois dans le logiciel Davinci Resolve : à gauche le cadre était fixe tandis qu'à droite la caméra suivait le mouvement du sujet. Le sujet était à 10 mètres de la caméra, et l'angle de champ d'environ 60°.



On voit bien qu'en suivant le personnage, il y a du flou de bougé mais qu'il est bien moindre que si je reste fixe quand il traverse l'écran. Le flou de bouger est relatif, au sens de relativité scientifique : il dépend d'un référentiel. Cela est surtout vrai quand le mouvement est perpendiculaire à l'axe caméra : si le personnage s'avance, cela n'a pas d'impact. Il faut donc prendre en compte, dans le découpage technique et puis au tournage, que si on veut recadrer sur différents éléments de l'image il ne faut pas qu'ils se déplacent trop (ou plutôt, trop vite) dans l'horizontalité de l'image, ou alors il faut qu'ils bougent tous à la même vitesse. J'avais prévu de tourner à l'épaule pour avoir un tournage léger, mais ce n'est donc pas approprié en vue de ces plans : le moindre mouvement viendra en effet donner du flou de bouger à l'ensemble des éléments de l'image, en plus du flou de bouger référentiel (pour un élément seul de l'image).

Un mouvement d'accompagnement des acteurs et des actions est donc nécessaire, aussi léger soit-il, si je veux que mon pan-scan ait un flou de bougé semblable à ce qui aurait été obtenu au tournage, ou au moins un flou correct à l'appréciation du spectateur.

C/ Conclusion des essais en vue du tournage

Filmer en 2K ne paraît pas intéressant avec cette caméra : avec un crop factor de 5,12, le 2K de l'Helium nécessite des focales très courtes pour tourner dans des conditions habituelles (l'équivalent d'un 30mm en base 35 (24*36) devient un 153,5mm). De même, on observe que le bruit est plus important à mesure qu'on baisse la résolution, ce qui rend potentiellement difficile les raccords avec des plans de résolution supérieure. Une situation où nous pourrions imaginer d'utiliser le 2K serait si on voulait un close-up sur un objet lointain. Cela nous éviterait d'avoir à utiliser un téléobjectif et/ou un doubleur de focale.

Je pars donc du principe que nous tournerons en base 4K, avec des changements de résolution allant de la 5K à la 8K selon la configuration des plans et les recadrages souhaités.

A savoir que, pour qu'un plan puisse être recadré selon le facteur normal (8K pour master 2K : facteur 4) et être utilisable au montage (homogénéité du bruit, de la profondeur de champ, du flou de bougé...), il faut que ce plan :

- soit le plus fixe possible par rapport aux éléments de l'image (si les éléments sont en mouvement, le cadre doit suivre) ;
- que les éléments qu'on souhaite recadrer ne se déplacent pas (trop vite) dans l'horizontalité du cadre, à moins d'être loin ;
- que les éléments qu'on souhaite recadrer se trouvent dans la profondeur de champ

Le plan de groupe idéal est donc semblable à celui qu'on retrouve dans la simplicité scénique (*Partie 2 Chapitre 3, Sous chapitre B/*), tandis que le plan sur un personnage unique ne pose pas de problème au recadrage (la caméra le suivra de toute façon).

Chapitre 2 : Préparation de la PPM

Cette PPM est la moitié d'un film plus long, *Mimi dans la nuit*. La première partie sera tournée de façon « classique », et la seconde (qui constitue ma PPM) en utilisant le recadrage UHD et les technologies citées dans le chapitre précédent.

Introduction

Mêlant comédie, horreur et fantastique, *Mimi dans la nuit* propose d'entrer dans un univers qui d'emblée ne fonctionne pas, cloche, et dont le libre cours ne fait que révéler les dysfonctionnements.

Le scénario permet un tournage dit « pauvre », c'est-à-dire avec peu de moyens humains comme matériels : peu d'acteurs, tournage intégralement en forêt, et très méta*

A/ Synopsis de *Mimi dans la nuit* Partie 2

Sur les routes de campagne, Mimi, Lio et Gia croisent plusieurs auto-stoppeurs étranges, éteints. Le réservoir d'essence presque vide, elles continuent dans la forêt jusqu'à tomber en panne et décident de monter un camp. Lio révisé ses oraux, Gia s'amuse... : Mimi est la seule à prendre mesure de la situation. Se sentant isolée du groupe, elle se rapproche de la nature, plus particulièrement d'un vieil arbre qui lui parle en anglais. Entre temps, Martin et Thomas les ont rejointes en camion accompagnés d'un petit chien, Chanel, et avec de l'essence supplémentaire. Un conflit opposant les filles aux garçons force ces derniers à partir chasser. En leur absence, un individu bizarre arrive au campement. Il repart une fois avoir obtenu l'essence du camion. Perturbées, un autre conflit éclate entre Mimi et Lio. Mimi retourne voir

*à l'exception du personnage de Mimi, le cast est composé d'acteurs jouent leur propre rôle de façon décalée, majoritairement des étudiants réalisateurs ou techniciens rattachés à Louis Lumière

l'arbre. Quand elle revient au camp, Lio a disparu. Mimi part à sa recherche, accompagnée de Gia. Les filles tombent sur un cadavre brûlé, mais ce n'est pas Lio. Elles passent la nuit dans une grotte. Au petit matin, Mimi et Gia retrouvent Martin et Thomas au campement. Chanel s'est enfui pendant la chasse, mais les garçons ont « trouvé un animal à cuisiner ». Toujours aucune nouvelle de Lio. Mimi s'absente pour parler à l'arbre. Elle le convainc de l'aider. De retour au camp, le conflit oppose cette fois Mimi à tous les autres. Puis, une Lio zombifiée surgit et s'attaque au groupe. Thomas s'interpose. Il est zombifié. Mimi, Gia et Martin fuient. Avec un peu d'avance, les trois reprennent leur souffle. Gia n'en peut plus. Martin avoue avoir trouvé comment tuer les zombies : en les brûlant. Mimi confronte Martin concernant le cadavre qu'ils ont trouvé la veille. Martin lui avoue sa dysphorie de genre. Gia a été zombifiée et se jette sur Mimi. Martin s'interpose et connaît le même sort que Thomas. Encerclée, Mimi est prise au piège. Elle s'enfuit vers un sommet duquel elle lance une allumette, brûlant toute la forêt de fontainebleau et les zombies alentours.

B/ Sur le découpage

J'ai fait attention à regrouper les plans qui pouvaient l'être : il s'agit principalement des plans dans un axe proche et dont je veux plusieurs échelles. Au départ, il a été compliqué de prendre la mesure en compte de façon spontanée, mais cette méthode - si on peut l'appeler ainsi - rentre vite et devient automatique. Il faut cependant faire attention aux amplitudes de recadrage : j'ai souvent été tentée d'oublier que je ne peux obtenir toutes les échelles d'une même distance (par exemple, il sera compliqué d'avoir à la fois un plan d'ensemble et un très gros plan sur les yeux d'un personnage à partir du même cadre, si on veut un résultat visuellement raccord).

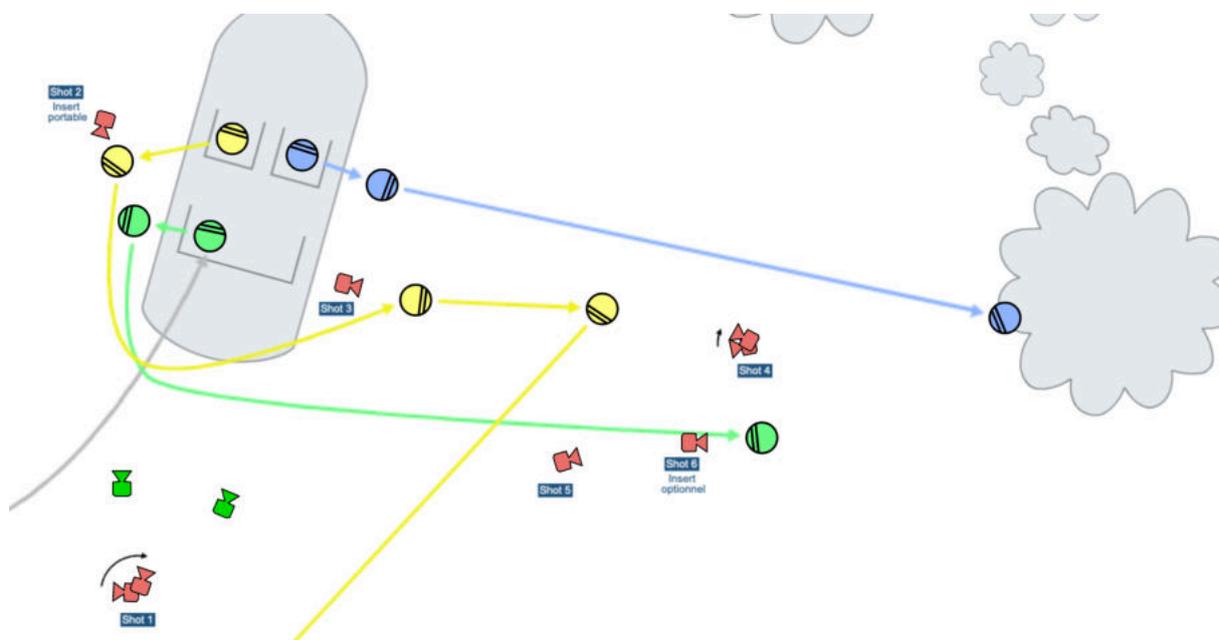
Aussi, il faut voir si cette façon de faire ne m'a pas amenée à multiplier les angles : en effet j'ai l'habitude de beaucoup découper, en échelles comme en axes - à ce sujet, j'estime ne pas avoir encore assez d'expérience pour savoir s'il s'agit d'un défaut de jeune cinéaste ou d'un véritable aspect de ma mise en scène personnelle. Or, si je peux

faire mes échelles en postproduction, je risque d'utiliser le « temps gagné » en rajoutant d'autres angles. *Heureusement*, dans le cadre de cette PPM, il se trouve que nous sommes fortement contraints par le temps et les moyens économiques du tournage, limitant ainsi le nombre de plans en dehors de toute considération technique. Cela m'a donc amenée à énormément travailler dans la profondeur - bien plus que je ne le fais habituellement - en faisant se déplacer les personnages par rapport à l'axe du cadre plutôt qu'en les suivant physiquement. Je ne peux dire ce que donnera le résultat, mais il me semble que ce découpage contraint est déjà bien plus intéressant et créatif que ceux que j'ai pu faire de façon « plus libre ».

Nous allons voir l'exemple d'un plan au sol pour une scène, comparé à ce qu'il aurait été sans employer le recadrage UHD.

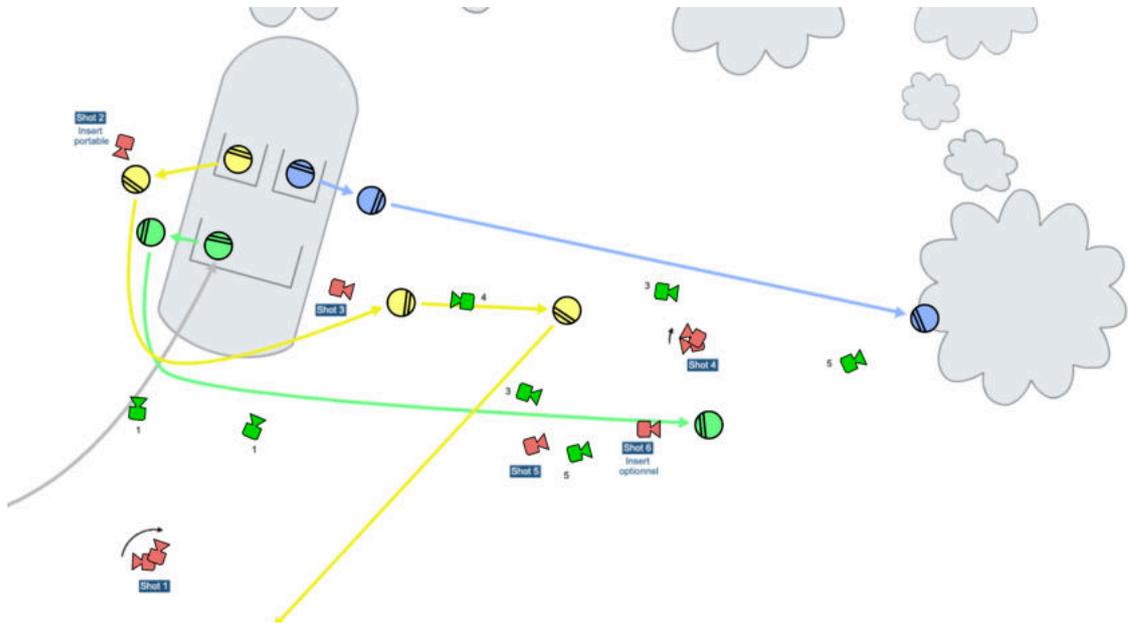
Il s'agit de la séquence 2, dans laquelle Mimi, Gia et Lio arrivent dans la forêt en voiture et trainent à installer le campement.

Le découpage tenant compte du recadrage me fait arriver à 5 plans, avec un très gros plan insert optionnel. Disons 6 plans au total pour cette scène :



Le personnage jaune représente Mimi, le vert Gia, et le bleu Lio. Les caméras sont en rouge et le numéro du plan est indiqué en dessous.

Voici à présent ce qu'aurait donné le plan au sol si j'avais découpé de façon « classique » :



Ici, les caméras vertes représentent les « cadres dans les cadres », et leur numéro indique le plan du cadre dans lequel on les obtient (ceux qu'on a dans le plan au sol précédent et sont représentés par des caméras rouges).

On remarquera que certains cadres (en rouge) ont un seul sous-cadre (en vert), par exemple le plan 4 ; tandis que d'autres en ont plusieurs, par exemple le plan 1. Cela est dû au fait que j'ai l'intention d'obtenir plus ou moins de sous-cadres au sein d'un même cadre, selon les plans.

Notons aussi que les caméras rouges n'ont pas disparues de ce plan au sol : en effet, je ne filme pas « plus large » que ce dont j'ai besoin, le cadre le plus grand correspondant bien au plus grand imaginé dans mon montage (à quelques exceptions dans le film). C'est là une différence avec la méthode de David Fincher qui utilise justement l'UHD pour recadrer systématiquement tous ses plans, comme nous l'avons vu dans la Partie 1 de ce mémoire.

Ensuite, ce qui saute aux yeux, c'est le nombre de plans supplémentaires à tourner qui s'ajoutent. Nous avons à présent 12

plans, plus le très gros plan optionnel, ce qui fait 13 plans au total pour cette scène. Malgré tout, cela est à nuancer : bien qu'il s'agisse de plans différents (je vais devoir relancer ma caméra pour un enregistrement dans des conditions techniques différentes) il ne s'agit pas forcément, contrairement à ce qu'indique le plan au sol, de changements de position : cette représentation sert simplement à se représenter des échelles. Ainsi, les deux sous-cadres 1 pourraient être faits depuis l'emplacement du cadre 1 en changeant seulement la focale, ce qui réduit potentiellement le temps d'installation. Néanmoins, il me semble que la différence du nombre de plans est plus intéressante à retenir que celle, physique, d'emplacement de caméra : dès que nous faisons un plan différent, cela demande à toute l'équipe - y compris les acteurs - de rejouer l'action au sens propre (ré-installer, ré-interpréter, re-filmer, ré-enregistrer). Et c'est bien cela qui prend du temps quand on tourne, plus que le fait de changer la caméra de place.

Chapitre 3 : Retour expérience

(Je devrai cependant rédiger véritablement ce chapitre plus tard, une fois la PPM terminée. J'ai pu cependant dire quelque chose sur la préparation, dans la mesure où le découpage technique est un début de film.)

A/ Considérations techniques

B/ Considération de production

C/ Considération de mise en scène

Je dois avertir sur l'importance du travail prévisionnel que cela représente en pré-production, et plus particulièrement à la création du découpage technique : ce n'est peut-être pas une forme de tournage souhaitable pour certains réalisateurs, surtout en France où un nombre non négligeable de réalisateurs font faire leur découpage technique par le chef opérateur, ou choisissent d'improviser devant le jeu.

Cependant, une fois qu'on a adopté la méthode consistant à rassembler les plans d'un même axe avec différentes échelles en se disant qu'on les recadrera après, cela va très vite : lors du découpage technique de *Mimi dans la nuit, partie 1*, je me suis rendue compte que j'avais encore le réflexe de rassembler les plans qui pouvaient l'être, alors même que ce n'est pas ainsi qu'on procèdera au tournage (nous enregistrerons directement dans la définition prévue à la sortie master).

Sources

Bibliographie

RIO Michel, « Cadre, plan, lecture », *Communications*, no 24, Numéro spécial « La bande dessinée et son discours », 1976

BERGEON-LANGLE Ségolène et CURIE Pierre, *Peinture et dessin, Vocabulaire typologique et technique*, Paris, Editions du patrimoine, 2009

BOUILLOT René, *Cours de photographie*, Paris, 1984, section 146 « Le cadrage ». Ouvrage réédité, 6e éd., Paris, Dunod, 2001

PLÉCY Albert, *Grammaire élémentaire de l'image*, Marabout, 1975 (1re éd. 1962)

DESBOIS CHARLINE, *La retouche numérique, état des lieux, évolution de la demande et perspectives*, mémoire sous la direction d'André Gunthert et Pascal Martin, ENS Louis-Lumière département photographie, 2016

GUNTHERT André, « Sans retouche, Histoire d'un mythe photographique » dans *Études photographiques*, no 22, Paris, Société Française de Photographie, 2008

CARTIER-BRESSON Henri, préface *Images à la Sauvette*, Verve, 1952, Ouvrage réédité, Gottingen, Steidl, 2015

ALMASY Paul, *La photographie, moyen d'information*, Tema, 1975

PRINCE WILLIAMS Sean, *Je ne veux pas que ce soit réel, je veux que ce soit beau*, in « De la lumière ! À la rencontre des chefs opérateurs », *Cahiers du cinéma*, no 702, 08/2014

SUFFERT Etienne, *Caractéristiques optiques de la prise de vue 65mm, État des lieux des techniques à l'usage de ce format large de prise de vue*, mémoire sous la direction de Pascal Martin, ENS Louis-Lumière département cinéma, 2017

CNC, *Les coûts des production des films en 2019*, 31/03/2020

CNC, *La production cinématographique en 2018*, 18/03/2019

CNC, *La production cinématographique en 2019*, 31/03/2020

CNC, *Observatoire de la production cinématographique*, 31/03/2020

CNC, *Synthèse des études 2019*, 31/03/2020

GOLDMAN Michael, *David Fincher and Jeff Cronenweth, ASC, embrace a new workflow to visualise Gone Girl*, ASC Magazine, no. novembre 2014

CHAUDAGNE Benjamin, *Le retour image : contrôle et illusion*, mémoire sous la direction de Tony Gauthier, ENS Louis-Lumière département cinéma, 2013

HAND Martin, *Ubiquitous photography*, Collection Digital media and society series, Polity, Canada, 2012

ECO Umberto, *Postille al Nome della Rosa* (trad. : *Apostille au Nom de la rose*), Grasset, 1987, p 748

METZ Christian, *Essais sur la signification au cinéma*, Tomes I/II, Paris, Klincksieck, nouv. éd. 2003, 1972

DYMEK Anne, *L'iconicité filmique - Un métalangage de la perception ?*, Presses universitaires de Liège, 2013

ALAKARHU Juha, KOSKINEN Samu, TUULOS Eero, *Image quality of oversampling cameras*, Nokia Corporation Camera Technologies, 2013

VANDENBUSSCHE Raphaël, *La peau en cinéma numérique*, mémoire sous la direction de Jean-Jacques Bouhon et Pierre William Glenn, La Fémis département image, 2015

ROLAND Pierrick, *D'un art séquentiel à l'autre : ce que le langage cinématographique peut emprunter à la liberté formelle de la bande dessinée*, mémoire sous la direction d'Alexandre Mensah, ENS Louis-Lumière département cinéma, 2015

BAUDRILLARD Jean, *Simulacres et simulation*, Paris, Éditions Galilée, 1981

Liens

HOLLAND Phil, Digital and film sensor chart, PHFX, <http://www.phfx.com/>, 07/11/2018

HOLLAND Phil, Resolution comparison, PHFX, <http://www.phfx.com/>, 07/11/2018

HOLLAND Phil, Ssensor comparison tool, PHFX, <http://www.phfx.com/tools/phfx.com>, 14/02/2019

FOLLOWS Stephen, Film vs digital - What is hollywood shooting on?, Stephen Follows Film Data and Education, <https://stephenfollows.com/film-vs-digital/>, 11/01/2016

FOLLOWS Stephen, *How do film budgets change as they grow?*, Stephen Follows Film Data and Education, <https://stephenfollows.com/film-vs-digital/>, 04/03/2019

FOLLOWS Stephen, *48 trends reshaping the film industry: Part 2 – Production*, Stephen Follows Film Data and Education, <https://stephenfollows.com/trends-reshaping-film-industry-production/>, 18/01/2018

FOLLOWS Stephen, *How long does the average Hollywood movie take to make?* <https://stephenfollows.com/how-long-the-average-hollywood-movie-take-to-make/>, 07/05/2018

FOLLOWS Stephen, *Are Hollywood movies getting longer?*, <https://stephenfollows.com/are-hollywood-movies-getting-longer/>, 18/01/2016

FOLLOWS Stephen, *How many shots are in the average movie?*, <https://stephenfollows.com/many-shots-average-movie/#:~:text=Across%20all%20the%20movies%20I,in%20a%20movie%20is%201%2C045.>, 03/07/2017

FOLLOWS Stephen, *How many people does it take to make a film in the UK?*, <https://stephenfollows.com/how-many-people-does-it-take-to-make-a-film-in-the-uk/>, 22/02/2016

BALLE Catherine, *Cinéma : le budget moyen des films français en baisse*, Le Parisien, <https://www.leparisien.fr/culture-loisirs/cinema/cinema-le-budget-moyen-des-films-francais-en-baisse-18-03-2019-8034837.php>, 18/03/2019

MULLEN David, CML, <https://www.cinematography.net/edited-pages/ShootingRatio.htm>

DAVEE Edward, Film vs. Digital: Is the Expense of Shooting on Film a Misconception?, Moviemaker, <https://www.moviemaker.com/film-v-s-digital-is-the-expense-of-shooting-on-film-a-misconception/>, 21/07/2015

LAFLEUR Mark, A Filmmaker's Guide to Sensor Sizes and Lens Formats, VMI, <https://vmi.tv/training/useful-stuff/Guide-to-Sensor-Sizes-and-Lens-Formats>, 11/01/2017

HOLLOWS Greg, Resolution, Edmund Optics, <https://www.edmundoptics.fr/knowledge-center/application-notes/imaging/resolution/>, 21/04/2011

CIONI Michael, SALAMI Dan, VERTOVEX Ian, *The Beauty of Large Format 8K*, conférence à Camérimage, <https://vimeo.com/248235757>, 2017

JOLIVALT Bernard, « Le cadrage définitif », Le Monde, bernardjolivalt.blog.lemonde.fr, 23/12/2012

LÊ Corentin, *Focus : Claire Mathon, directrice de la photo sur « Atlantique » et « Portrait de la jeune fille en feu »*, Trois Couleurs, <https://www.troiscouleurs.fr/news/focus-claire-mathon-directrice-de-la-photo-sur-portrait-de-la-jeune-fille-en-feu/>, 20/09/2019

AGUIRRE Juan, Comment déterminer son propre cercle de confusion?, Assistants opérateurs associés, <http://www.aoassocies.com/determiner-propre-cercle-de-confusion/>, 04/04/2011

KOO Ryan, *Fincher Reframes in Post! The 4K Release of 'The Girl With the Dragon Tattoo'*, No film school, <https://nofilmschool.com/2011/12/fincher-reframes-post-4k-release-the>, 28/12/2011

CIONI Michael, 4K+ digital intermediate, Foresight, <https://michaelcioni.tumblr.com/post/14725750331/4k-digital-intermediate>, 24/12/2011

CIONI Michael, SALAMI Dan, VERTOVEX Ian, *The Beauty of Large Format 8K*, conférence à Camérimage, <https://vimeo.com/248235757>, 2017

BURGESS Don, *Don Burgess aligns with Light Iron and Panavision for 'Allied', Panavision*, <https://www.panavision.com/don-burgess-aligns-light-iron-and-panavision-allied>

NEDOMANSKY Vashi ACE, *Shooting ratios of feature films*, VashiVisuals, <https://vashivisuals.com/shooting-ratios-of-feature-films/>, 06/02/2016

FINGAS Jon, 'Guardians of the Galaxy' team says why it used Red's 8K camera, engadget, <https://www.engadget.com/2017-05-06-guardians-of-the-galaxy-8k-behind-the-scenes.html>, 06/04/2017

ALLEN Woody, interview on Hannah and her Sisters, <https://www.youtube.com/watch?v=xS5FobgoQd8>

BUI Joël, *La méthode - qu'est-ce que la méthode ?*, Paris Actors Studio, http://www.actorstudio.fr/FR/PAGE_Methode.awp

LUCK Richard, *Up Close and personal : the history of the close-up in film*, Sabotage Times, <https://web.archive.org/web/20171009170113/https://sabotagetimes.com/tv-film/up-close-and-personal-the-history-of-the-close-up-in-film>, 08/06/2015

8K ROI Camera System, Panasonic https://pro-av.panasonic.net/en/products/8k_roi_camera_system/, 10/04/2019

Smart Studio Technology, Youtube, https://www.youtube.com/watch?v=JiTd8I_J8Lw&feature=emb_title 10/04/2019

Sony F65, Sony, https://pro.sony/fr_FR/products/digital-cinema-cameras/f65

Millenium DXL, Panavision, <https://panavision.fr/produits/panavision-millennium-dxl/>

Arri Alexa 65, Arri, <https://www.arri.france.com/alex-a-65/>

BADFORD Arthur, *The Making of South Park 6 days to air*, documentaire, USA, 42 min, Comedy Central, 2011

Alexa LF, Arri, <https://www.arri.com/en/camera-systems/cameras/alex-a-lf/>

Blackmagic Pocket et Ursa, <https://www.blackmagicdesign.com/fr/products/>

Red Monstro et Helium, Red, <https://www.red.com/dsmc2>

Technologie USB 3.0, LaCie, <https://www.lacie.com/fr/fr/technologies/usb-3/>

DUBE Brandon, *The 8K Conundrum - when bad lenses mount good sensors*, lensrentals, <https://www.lensrentals.com/blog/2017/10/the-8k-conundrum-when-bad-lenses-mount-good-sensors/comment-page-1/>, 19/10/2017

BAZ Patrick, *Manipuler, c'est mentir*, Nouvel Obs, <http://rue89.nouvelobs.com/2015/02/16/world-press-photo-manipuler-image-cest-mentir-257723>, 21/11/2016

AZIZA Claude, JOUSSE Thierry, SAADA Nicolas, CERISUELO Marc, SERENELLINI Mario, dans l'émission radio *Sergio Leone*, par Francesca Isidori, réalisation Josette Colin, Les nuits de France Culture par Philippe Garbit, France Culture, <https://www.franceculture.fr/emissions/les-nuits-de-france-culture/mardis-du-cinema-sergio-leone-cera-una-volta-il-western-1ere-diffusion-27041993>, 1h28, première diffusion le 27/04/1993

Oeuvres

Films

LEONE Sergio, *Once upon a time in the West*, Italie, USA, 165 min, Couleurs, 35mm, 2,35:1, son mono, 1968

LEONE Sergio, *The good, the bad and the ugly*, Italie, Espagne, Allemagne, 178 min, Couleurs, 35mm, 2,33:1, son mono, 1966

LEONE Sergio, *A fistful of Dollars*, Italie, 99 min, Couleurs, 35mm, 2,33:1, son mono, 1964

TARANTINO Quentin, *Kill Bill Vol.1*, USA, 111 min, couleurs, noir et blanc, 35mm, 2,35:1, son Dolby Digital, 2003

GRIFFITH D. W., *Birth of a Nation*, USA, 190 min, noir et blanc, 1,33:1, muet, 1915

GILLIAM Terry, *Monty Python and the Holy Grail*, UK, 91 min, couleurs, 35mm, 1,85:1, 1975

GUNN James, *Guardians of the Galaxy Vol.2.*, USA, 137 min, Couleurs, 2,39:1, son Dolby Digital, 2017

WATERS John, *Desperate Living*, USA, 90 min, couleurs, 16 et 35mm, 1977

DAVID Production, *JoJo's Bizarre Adventure* saison 4 épisode 17, 2016

PARKER Trey et STONE Matt, *Servietsky*, saison 5 épisode 8 de *South Park*, Comedy Central, 2001

Vidéos YouTube

SQUEEZIE, *Chaque situation est drôle*, Youtube, <https://www.youtube.com/watch?v=2PYL9FB9ao0>, 2018

StephOsim, *Sims 4 \$1 Million challenge (in 24 hours)*, Youtube, <https://www.youtube.com/watch?v=WUy3s0apcfE&t=733s>, 2019

RADAL, *When You Can't Afford Red Dead Redemption 2*, Youtube, <https://www.youtube.com/watch?v=qglKpCod5z0>, 2018

CallMeKevin, *Skyrim but it's destroyed by mods*, YouTube, https://www.youtube.com/watch?v=yX_KzAEUjso, 2018

SSSniperwolf, *Dr Phil ENDS Spoiled Little Girl*, YouTube, (<https://www.youtube.com/watch?v=KtJJuf7VyMQ>), 2019

Oeuvres picturale

CARTIER-BRESSON Henri, *Derrière la gare Saint-Lazare*, épreuve gélatino-argentique, noir et blanc, 40 x 30 cm, 1932

Artiste inconnu, *Portrait de Wilhelm Kettler*, 1615

CORNELLA Joan, planches

Ouvrages

ARAKI Hirohiko, *JoJo's Bizarre Adventure - Diamond is Unbreakable*, chapitre 330, volume 35, Weekly Shonen Jump, 1993

HANSELMANN Simon, *Megg, Mogg and Owl*, Misma, 2014