

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 2013-2016

Soutenance : juin 2016

L'ÉVOLUTION DE L'ERGONOMIE DES CAMÉRAS ET LA PRATIQUE DU CADRE :

LES CINÉASTES ET LA CAMÉRA PORTÉE

Louis ROUX

Ce mémoire est accompagné de la partie pratique intitulée :

CORPS ÉLECTRIQUES

Directeurs de mémoire : Tony GAUTHIER et Giusy PISANO

Présidente du jury cinéma et coordinatrice des mémoires : Giusy PISANO

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 2013-2016

Soutenance : juin 2016

L'ÉVOLUTION DE L'ERGONOMIE DES CAMÉRAS ET LA PRATIQUE DU CADRE :

LES CINÉASTES ET LA CAMÉRA PORTÉE

Louis ROUX

Ce mémoire est accompagné de la partie pratique intitulée :

CORPS ÉLECTRIQUES

Directeurs de mémoire : Tony GAUTHIER et Giusy PISANO

Présidente du jury cinéma et coordinatrice des mémoires : Giusy PISANO

REMERCIEMENTS

Je remercie Tony Gauthier et Giusy Pisano pour leur encadrement dans mes recherches et leur aide.

Je remercie Alexandre Büyükodabas et Florine Bel pour leur collaboration, leur soutien et leur confiance dans la réalisation de notre partie pratique de mémoire commune *Corps Électriques* mise en scène par Alexandre Büyükodabas.

Je remercie Françoise Baranger, Simon Bonanni, Maxime Gourdon, Stéphane Quatrehomme, Didier Nové, Laurent Stelhin et Pierre Vormeringer pour leur aide à la réalisation de la PPM *Corps Électriques* ainsi que toute l'équipe du tournage.

RÉSUMÉ

Dans ce mémoire de fin d'étude, j'ai choisi de confronter l'évolution des caméras et la pratique du cadre en caméra portée. En effet, l'analyse des mouvements cinématographiques qui ont jalonné l'histoire du cinéma, n'est pas toujours mise en parallèle avec les évolutions techniques. Bien que l'on mesure facilement l'impact de l'arrivée du sonore et de la couleur, les mutations ergonomiques des caméras depuis la création du cinéma ont modifié les pratiques des cinéastes.

Les films qui ont marqué l'histoire du cinéma français par une utilisation toute particulière du cadre et du mouvement, en dehors du talent des cinéastes qui les ont réalisés, sont de façon quasi systématique liés à une évolution technique et ergonomique de l'outil caméra à leur époque de création. Abel Gance n'aurait pas pu tourner *Napoléon* (1927), sans les innovations des caméras Debrie ; La Nouvelle Vague n'aurait pas eu la forme esthétique qu'on lui connaît sans l'arrivée des caméras légères et auto-synchrones ; Claude Lelouch n'aurait pu développer son style cinématographique centré sur la libération du scénario, des acteurs et de la caméra sans l'Arriflex 35 BL ; et Alain Cavalier n'aurait pu trouver la forme la plus aboutie de son cinéma sans les caméras DV. Les mouvements esthétiques et la technique sont indissociables dans le travail cinématographique. Ces évolutions de l'ergonomie des caméras au service d'une esthétique et d'un metteur en scène ont été possibles également grâce à des techniciens comme André Debrie, André Coutant ou Jean-Pierre Beauviala.

Il en est de même aujourd'hui avec les nouveaux outils qui sont apparus avec le cinéma numérique. Ce sont toutes ces corrélations entre la technique et l'esthétique au cinéma que j'aborde dans ce mémoire autour la pratique de la caméra portée.

MOTS CLEFS :

Cadre, Caméra à l'épaule, Caméra portée, Caméra légère, Cinéastes, Ergonomie, Esthétique, Évolutions, Mobilité, Mouvement

ABSTRACT

In this thesis, I have chosen to confront the evolution of cameras and practice framework in hand-held cameras. Indeed, the analysis of cinematic movements which marked the history of cinema, is not always paralleled with the technical developments. Though we measure the impact of talkies and color movies, the ergonomic mutations of cameras have changed filmmakers' practices.

Movies which marked the history of French cinema by a particular practice framework and movement, are often linked to technical and ergonomic developments of cameras. Abel Gance couldn't shoot *Napoléon* (1927) without Debrie's camera innovations ; the French New Wave could not have had its a particular aesthetic form without light and synchronous cameras ; Claude Lelouch couldn't have developed his cinematic style without the Arriflex 35 BL ; and Alain Cavalier couldn't have made *Le Filmeur* (2005) without DV cameras. Aesthetic movements and techniques are inseparable in the cinematographic work. These ergonomic evolutions of cameras for an aesthetic style and for filmmakers were possible thanks to technicians such as André Debrie, André Coutant or Jean-Pierre Beauviala.

It is the same today with the new tools that have emerged with digital cinema. In this thesis, I have tackled the connections between the techniques and aesthetics.

MOTS CLEFS :

Camera, Ergonomic, Evolution, Filmmaker, Hand-held camera, Light camera, Mobility, Movement, Shoulder camera,

SOMMAIRE

Introduction	p. 7
Partie 1 : L'Influence de l'évolution des caméras argentiques	
I. Au temps des premières caméras	
1. Le Cinématographe Lumière et les caméras des premiers temps	p. 11
2. <i>Napoléon</i> (1927) d'Abel Gance	p. 13
II. Le temps de l'alourdissement des caméras	
1. Les évolutions techniques	p. 17
2. <i>La Règle du jeu</i> (1939) de Jean Renoir	p. 21
III. La Nouvelle Vague	
1. Le contexte : une nouvelle génération de cinéastes et des innovations techniques	p. 24
2. Le refus des anciennes méthodes : <i>À bout de souffle</i> de Jean-Luc Godard	p. 28
3. L'apparition du « cinéma-vérité » : Jean Rouch	p. 31
IV. Comment la caméra a évolué pour mieux s'adapter aux exigences de cadrages	
1. Les débuts d'Aäton	p. 33
2. L'expérimentation	p. 35
3. Les autres caméras importantes	p. 38
Partie 2 : Quand l'ergonomie des caméras vidéos intéresse les cinéastes	
I. Petite histoire de l'ergonomie des caméras vidéos	
1. La vidéo des premiers temps	p. 42
2. La Paluche de Jean-Pierre Beauviala	p. 48
3. L'arrivée de la DV	p. 50
II. La DV un cinéma de proximité	
1. Chez Agnès Varda	p. 55
2. Chez Alain Cavalier	p. 59

Partie 3 : Les caméras du cinéma numérique : Quelle ergonomie pour quelle esthétique ?

I. Des caméras à géométrie variable

1. Les caméras professionnelles p. 65

2. Une multiplication de modèles et de formes de caméras p. 70

II. Des petits modèles pour de grandes ambitions

1. L'utilisation des petites caméras au cinéma p. 75

2. Tourner avec son téléphone p. 78

Conclusion p. 83

Bibliographie p. 85

Filmographie p. 90

Tables des illustrations p. 91

Annexes p. 95

Dossier PPM p. 123

INTRODUCTION

Alors qu'elle présentait le dernier film dont elle avait assuré la photographie, *La Rançon de la gloire* (2014) de Xavier Beauvois, Caroline Champetier évoquait son choix de travailler avec la caméra d'Aäton, la Pénélope (version argentique 35 mm). Outre son désir de travailler une nouvelle fois avec le support argentique, le choix de cette caméra s'est fait également à cause de l'ergonomie de cette caméra conçue pour un travail de cadre à l'épaule. Cette précision peut paraître anodine mais elle m'a interpellé. Aujourd'hui, alors que les films français se tournent en très grande majorité, qu'avec des caméras de cinéma numérique, les questionnements majoritaires des chefs opérateurs dans les salons techniques ou dans la presse spécialisée sont principalement orientés autour du rendu qualitatif de l'image des caméras : leur restitution des couleurs, leurs traitements numériques internes et bien sûr leur sensibilité. Au moment où les caméras de cinéma numériques se sont démocratisées, les fabricants ont axé majoritairement leurs démarches de perfectionnement de caméras autour du rendu qualitatif de leur capteur. Cette exigence est parfaitement justifiée et louable car elle a permis d'avoir des rendus d'image toujours meilleurs mais elle s'est faite au détriment d'un autre aspect. L'ergonomie de la caméra a-t-elle été repensée ? La technologie dans la prise de vue numérique, des premiers pas de la vidéo à nos jours, n'a cessé d'évoluer dans un but de miniaturisation du matériel. Aujourd'hui, une caméra, ce n'est « qu'un capteur et une carte informatique très puissante ». Si nous sommes capables de produire une caméra qui n'est plus soustraite à des contraintes ergonomiques comme celles des caméras argentiques, toutes les ergonomies sont possibles mais laquelle est la meilleure ? Certains fabricants ont fait le choix, à l'instar de l'Alexa de Arri, de créer une caméra qui s'inscrit dans une ergonomie proche des caméscopes d'épaule, en matériaux robustes et très facilement adaptables à diverses configurations (épaule, pied, steadycam). D'autres fabricants, comme RED, ont fait un choix différent en proposant une caméra en forme de cube que l'on complète tel un mécano pour l'adapter aux différentes configurations d'utilisations. En parallèle de ces caméras « professionnelles », on trouve tout une série d'outils issus du grand public tels que les appareils photographiques, les actions-cam, les camphones. Tous ces appareils imposent un rapport différent au cadre du fait même de leur ergonomie dans une prise en main de la caméra portée.

Claude Lelouch évoque régulièrement son amour pour la caméra. Pour lui, l'acteur principal de tous les films : c'est elle ! « La caméra a tourné dans tous les films de l'histoire du cinéma, elle est de tous les plans », elle est donc irrévocablement le premier acteur des films et du cinéma. Ce n'est d'ailleurs pas un hasard si le mot cinéma est issu du nom de l'invention des frères Lumière : le Cinématographe qui n'est d'autre qu'une caméra. Le cinéma est un art qui évolue et qui suit les mutations technologiques. Depuis le Cinématographe Lumière, les caméras ont évolué en fonction des évolutions techniques mais aussi en fonction des besoins d'utilisation. En effet, les cinéastes n'ont cessé de vouloir modeler leur outil de travail. De même, les innovations techniques des caméras, qui leur ont apporté des mutations ergonomiques, ont permis à certains cinéastes de faire évoluer leur travail et l'esthétique de leur film. Régulièrement dans l'histoire du cinéma, les cinéastes, à l'instar d'Abel Gance, ont eu le désir de porter leur caméra. Que ce soit dans une recherche du point de vue subjectif, pour libérer les acteurs ou tout simplement pour se libérer d'une lourdeur techniques et gagner en liberté de mouvements, beaucoup de cinéastes utilisent la caméra portée dans leurs films. Cette notion de « caméra portée » renvoie à la personne qui cadre et qui tient cette caméra. Selon l'ergonomie de cette dernière, le cadreur ne va pas s'en emparer de la même façon et certaines caméras ne pouvaient pas être utilisées de cette manière. Les films qui ont marqué l'histoire du cinéma français par une utilisation toute particulière du cadre et du mouvement, en dehors du talent des cinéastes qui les ont réalisés, sont de façon quasi systématique liés à une évolution technique et ergonomique de l'outil caméra à leur époque de création. Abel Gance n'aurait pas pu tourner *Napoléon* (1927), sans les innovations des caméras Debrie ; La Nouvelle Vague n'aurait pas eu la forme esthétique qu'on lui connaît sans l'arrivée des caméras légères et auto-synchrones ; Claude Lelouch n'aurait pu développer son style cinématographique centré sur la libération du scénario, des acteurs et de la caméra sans l'Arriflex 35 BL ; et Alain Cavalier n'aurait pu trouver la forme la plus aboutie de son cinéma sans les caméras DV. Les mouvements esthétiques et la technique sont indissociables dans le travail cinématographique. Ces évolutions de l'ergonomie des caméras au service d'une esthétique et d'un metteur en scène ont été possibles également grâce à des techniciens comme André Debrie, André Coutant ou Jean-Pierre Beauviala.

Si tout au long de son évolution, l'outil caméra a adopté une multitude de formes, on note néanmoins une constante : une recherche vers des petites caméras et un désir de liberté dans le travail du cadre. Aujourd'hui, on connaît une multiplication des modèles et des formes de caméras

et les outils pensés pour le grand public sont pris en main par des cinéastes. Cette pluralité du matériel favorise-t-elle l'émergence de nouvelles esthétiques cinématographiques ?

Au regard des 120 ans qui nous séparent du Cinématographe Lumière, en quoi les modifications ergonomiques et la miniaturisation des caméras ont-elles influé sur l'émergence de nouvelles pratiques de la caméra portée et de nouvelles esthétiques cinématographiques ?

Dans un premier temps, je me suis intéressé aux corrélations dans le cinéma français entre les évolutions techniques des caméras argentiques et les films ou les mouvements cinématographiques. Dans un second temps, j'ai étudié l'influence de l'arrivée de la DV, la première forme du cinéma numérique, dans le travail d'Agnès Varda et d'Alain Cavalier qui ont utilisé cet outil pour explorer de nouvelles formes d'esthétique et de narration. Enfin, je me suis penché sur les caméras utilisées aujourd'hui au cinéma. L'objet caméra prend actuellement des formes très diverses autant dans le matériel destiné au grand public que dans celui conçu pour les professionnels. Mises à part des divergences dans la qualité des images enregistrées, tous les appareils de prises de vues actuels ont une définition amplement suffisante qui permet une diffusion en salle de cinéma. Les cinéastes ont donc une très grande liberté de choix de caméras pour réaliser leurs films.

PARTIE 1 :

L'INFLUENCE DE L'ÉVOLUTION DES
CAMÉRAS ARGENTIQUES

I. Au temps des premières caméras

1. Le Cinématographe Lumière et les caméras des premiers temps

Le 13 février 1895, les frères Lumière déposent le brevet de leur appareil de prise de vue qu'ils nomment Cinématographe Lumière. Cette première caméra qui permet à la fois la prise de vue, le tirage et la projection des films est composée d'une « petite caisse prismatique en bois, reposant sur un pied, comme une chambre photographique de petites dimensions, munie en avant d'un minuscule objectif et en arrière d'une manivelle »¹ comme le décrit une affichette du



Cinématographe Lumière 1895

produit en 1897. En effet, l'ergonomie du Cinématographe est très simple, inspirée des chambres photographiques (les appareils photographiques que l'on trouve à l'époque), il ressemble à un cube en bois de 20 cm de côté avec un objectif à l'avant et une manivelle. Aucun système de contrôle du cadre n'est prévu ni pensé. Dès sa commercialisation en 1897, les frères Lumière le vendent avec « un pied pour faire les négatifs »² semblable à un

trépied photographique. Dans leur conception, les frères Lumière n'ont pas envisagé que leur appareil pouvait être déplacé pendant la prise de vue. Les vues Lumière qu'ils réalisent, ainsi que les films des premiers temps de la fin du XIX^{ème} siècle avec d'autres caméras primitives telles que les caméras de Louis Gaumont ou de Pathé, traduisent cela. Les premiers films sont composés d'un seul plan fixe dans lequel se passe une action. L'esthétique de ces films est très théâtrale. Le comédien ou le sujet du film est généralement face à la caméra durant toute la durée de l'action. Si les aléas de l'action amènent le sujet à sortir du cadre comme dans *L'arroseur arrosé* des frères Lumière, la caméra ne cherche pas à les suivre. L'absence de visée est bien sûr une des raisons

1 « caméra réversible film 35 mm, modèle : cinématographe type Lumière », *Catalogues des appareils cinématographiques de la cinémathèque française et du CNC*, consultations janvier 2016, URL : <http://www.cinematheque.fr/fr/catalogues/appareils/collection/camera-reversible-film-35-mm-cnc-ap-97-629.html>

2 LUMIERE Auguste et Louis, *Notice sur le cinématographe*, Lyon, 1897, page 32, URL : <http://cinematographes.free.fr/lumiere-cinematographe-notice.html>

majeures mais cela est également dû au fait qu'il n'y avait pas de la part des frères Lumière et des opérateurs de l'époque, la conscience du mouvement dans la prise de vue. Le travail des frères Lumière et leur but dans la recherche de cette invention était de retranscrire le mouvement. Comme le démontre la notice vendue avec le Cinématographe, quand les frères Lumière expliquent le fonctionnement de leur appareil, ils décrivent les procédés techniques qui permettent la reproduction du mouvement lors de la prise de vue. Ils ne décrivent pas comment filmer ou cadrer cette prise de vue. C'est ainsi que « le métier d'opérateur consistait à actionner la caméra en faisant tourner une manivelle aussi régulièrement que possible »³ dans le cinéma des premiers temps. L'idée même de cadreur n'est pas encore intégrée. On parle d'opérateur, souvent un ancien photographe reconverti après un stage en laboratoire, qui avait sur le plateau diverses tâches : prise de vues, entretien des appareils, développement des négatifs, tirage et montage. Comme le rappelle Dominique Villain « L'image classique représente l'opérateur assis sur une chaise, l'appareil fixé à demeure à une hauteur aussi confortable que possible »⁴. Au delà même de l'instant de la prise de vue, le matériel était très difficilement transportable. Pour Marcel Huret, « Le matériel était trop lourd, trop encombrant. Il fallait voir un opérateur d'Actualités, en marche avec son appareil sur le dos : il paraissait porter sa croix ! Le pied tripode replié, la plateforme et la caisse « chambre noire mécanique » le rendait aussi peu mobile qu'un chevalier du Moyen-Age empêtré dans son armure. »⁵.

Cependant, très rapidement, l'idée de la prise de vue en mouvement va apparaître. Le premier opérateur à en prendre conscience est un opérateur des frères Lumière, Eugène Promio. Lors de prises de vues à Venise en 1896 sur une gondole, il comprend qu'il n'était pas limité aux plans fixes : « si le cinéma permettait de reproduire les objets immobiles, on pouvait peut-être retourner la proposition et reproduire à l'aide du cinéma mobile les objets immobiles »⁶. Les années suivantes, de nombreuses vues Lumière ont été réalisées dans des trains pour filmer des paysages. Les prises de vues en mouvement vont peu à peu venir compléter le champ de l'écriture cinématographique. Le travelling et le panoramique deviennent une figure de style du cinéma. Le cinéma devient mobile mais cela reste assez difficile à mettre en œuvre pour les opérateurs qui, en même temps qu'ils dirigent le mouvement d'appareil (notamment pour les panoramiques), doivent actionner la manivelle de manière régulière pour faire défiler la pellicule dans la caméra.

3 FLEISHER Alain, *Caméras*, Arles, éd. Actes Sud, 2009, page 12

4 VILLAIN Dominique, *L'oeil à la caméra*, Paris, éd. De L'Étoile, 1984, page 60

5 HURET Marcel, *Ciné Actualités – Histoire de la presse filmée*, Paris, éd. Henri Veyrier, 1984, page 34

6 VILLAIN Dominique, *L'oeil à la caméra*, Paris, éd. De L'Étoile, 1984, page 13

Jusque dans les années 1920, la manivelle reste le problème majeur pour une prise en



Caméra Akeley (1917)

main différente des caméras. En effet, bien que celles-ci soient plutôt légères leur utilisation d'un point de vue ergonomique n'est pas conçue pour une pratique autre que celle avec un trépied. À la fin de la Première Guerre Mondiale, apparaissent les premières caméras « portables » comme celle inventée par Carl E. Akeley qui porte son nom. Elle sera utilisée par Robert Flaherty pour tourner *Nanouk l'esquimau* (1922), mais principalement posée sur un trépied. Avec *Le dernier des hommes* en 1924, le cinéaste allemand F.W.

Murnau met en scène des plans tournés avec une caméra portable afin de représenter la déambulation d'un homme ivre. Il utilise le terme de « caméra déchaînée »⁷ pour qualifier ce dispositif nouveau. Dans ces années-là, Abel Gance lance la préparation de son film *Napoléon* et expérimente lui aussi de nouvelles manières d'appréhender la caméra pour notamment mettre le spectateur au centre des batailles.

2. *Napoléon* (1927) d'Abel Gance

« Ma tendance générale dans *Napoléon* a été celle-ci : faire du spectateur un acteur ; le mêler à l'action ; l'emporter dans le rythme des images »⁸ : Voici comment Abel Gance décrit son film *Napoléon* dans un texte qu'il intitule « comment j'ai vu Napoléon ». *Napoléon* a marqué les esprits notamment par l'utilisation d'un écran conçu comme un triptyque : un écran horizontal partagé en trois parties, la première utilisation de Split-screen. Cette technique a également permis de réaliser quelques images panoramiques couvrant les trois écrans (ancêtre du Cinérama). Abel Gance a fait preuve d'autres grandes innovations dans ce film. Bien que d'autres cinéastes avant lui ont commencé à expérimenter d'autres manières de filmer depuis la création du cinéma, en introduisant notamment le concept du mouvement de caméra ou des utilisations beaucoup plus audacieuses de cet appareil, le film d'Abel Gance se démarque en particulier par l'utilisation massive de la caméra portée ou « caméra aux tripes » et par le lien entre la technique et le désir

7 BAUDÉAN Romain, *Les enjeux de la caméra portée*, mémoire sous la direction de Yves Cape et Gérald Leblanc, ENS Louis Lumière, section cinéma, juin 2010 | De l'allemand : Die Entfesselte Kamera

8 GANCE Abel, *Napoléon, épopée cinégraphique en cinq époques*, Paris, éd. Jacques Bertoin, 1991, page IX

de la mise en scène qui est indéniable dans la réussite du film.

Aujourd'hui, quand on regarde le film *Napoléon* (1927), on ne mesure pas bien l'innovation esthétique qu'a apporté Abel Gance car dans le cinéma contemporain et depuis très longtemps maintenant, notre œil de spectateur s'est habitué aux mouvements de caméra et à son utilisation massive. Il arrive en effet aujourd'hui que certains films ne comportent quasiment pas de plans fixes. En 1924, quand Abel Gance a commencé à travailler sur son film, la caméra était avant tout une caméra fixe. Les mouvements existaient mais leur mise en place était complexe. De plus, on pensait que la technique détournait l'attention du spectateur. Pour maintenir l'illusion du public, la caméra ne se déplaçait que très discrètement. Dans la manière de concevoir son film, Abel Gance a modifié cela. À l'époque, l'accueil du film par la critique a été fortement divisé. Certains critiques ont bien perçu la qualité du film et son inventivité dans la façon de concevoir le cinéma mais d'autres ont décrié l'utilisation massive de la caméra en mouvement à l'instar de Raymond Villette qui parle d'une caméra qui « fait des bonds, ce qui a un effet déplaisant sur la rétine »⁹ dans la revue *Mon Ciné* du 21 juillet 1927 ou G.M. Coissac qui trouve que la caméra portée « donne la migraine aux spectateurs »¹⁰ dans la revue *Cinéopse*.

Quand Abel Gance débute la préparation de son film *Napoléon*, il est déjà un réalisateur reconnu depuis 1919 avec son film *J'accuse* (1919) et *La roue* (1923). Son style novateur tranche avec le cinéma français de l'époque. Abel Gance a une grande foi dans le cinéma qu'il place au dessus de tous les arts et qu'il considère comme un langage universel. C'est dans cet esprit qu'il aborde son film : pour lui, « son Napoléon serait à la mesure de la grandeur du personnage »¹¹.



Simon Feldman, Jules Kruger, Alexandre Volkoff et Abel Gance à Briançon sur le tournage de *Napoléon* en 1925

En août 1924, lorsqu'Abel Gance se lance dans la préparation du film, l'idée qu'il puisse tourner en mouvement, notamment les scènes de batailles, devient primordiale. Il écrit à Jean-Louis Mundviller, son opérateur : « Je vous demande d'accorder toute votre attention à la question du mouvement des caméras : on doit pouvoir les déplacer facilement et rapidement. C'est le problème

9 BROWNLOW Kévin, *Napoléon, Le grand classique d'Abel Gance*, Paris, éd. Armand Collin, 2012, page 174

10 Ibid.

11 Ibid. page 61

le plus important que nous ayons à résoudre. »¹² . En ce sens, un ingénieur fut recruté par la production pour répondre spécifiquement à cette demande, il s'agit de Simon Feldman. Son travail consistait comme il le dit, à « étudier les aspects techniques du scénario de Gance, notamment le travelling et la caméra mobile »¹³. L'inventeur de caméra et ami d'Abel Gance, André Debie a également joué un rôle important dans la réussite technique de *Napoléon*. En 1908, à 17 ans, André Debie avait conçu une caméra considérée comme la plus petite, la plus maniable et la plus solide du marché : La Parvo. Elle avait été réalisée dans un premier temps, suite à une commande d'un client partant faire un safari. Elle devient une des caméras principales de *Napoléon*. C'est André Debie qui mit au point le procédé qui permit à Abel Gance de filmer de grands espaces en un seul plan large panoramique grâce à un système à trois caméras.

Une des premières contraintes qui s'est imposée aux ingénieurs pour rendre la caméra mobile était de la motoriser. Dans les années 20, les batteries, comme on les connaît aujourd'hui, n'existaient pas et certains décors pouvaient se trouver dans des zones très reculées sans



Caméra Debie (1925)

électricité. Comme l'utilisation d'un camion-groupe électrogène était tout aussi difficile dans ces zones, Simon Feldman a trouvé plusieurs solutions pour répondre à diverses configurations de tournage. La première fut d'utiliser une dynamo américaine Homelite montée sur une petite voiture qui devenait ainsi un générateur portable. La seconde configuration où il était impossible d'installer une caméra et un accumulateur sur un cheval, Simon Feldman utilisa une caméra Debie Interview avec

un moteur équipé d'un système à vapeur qu'il actionnait grâce à de l'air comprimé. Les ingénieurs ont également longuement travaillé sur la possibilité de donner une grande mobilité à la caméra. Mundviller avait proposé l'emploi du dispositif fusil viseur. Ce dispositif consistait à déplacer le système optique (un miroir) et non la caméra. « Le système avait été conçu pour filmer les avions qui passaient à grande vitesse, a expliqué Gance. Vous trouvez l'image sur un miroir. Vous suivez avec le miroir tout ce qui se passe. Le miroir reflète dans l'objectif toute l'image qu'il saisit. C'était très intéressant, mais plutôt compliqué à manier. »¹⁴ Simon Feldman avait aussi testé la caméra

12 BROWNLOW Kévin, *Napoléon, Le grand classique d'Abel Gance*, Paris, éd. Armand Collin, 2012, page 64

13 Ibid. page 61 : entretien avec Simon Feldman

14 Ibid. page 65

Photociné Sept de chez Debie. Très petite, cette caméra 35 mm contenait cinq mètres de pellicules et était utilisée à la fois comme appareil photo miniature ou pour filmer de courtes séquences. Abel Gance avait pour projet d'en faire mettre une dans un ballon de football pour tourner une séquence de batailles de boules de neige mais les essais de Simon Feldman ne s'avèrent pas concluants.

En reprenant une note d'Abel Gance sur laquelle était écrit « Ce que je veux avant tout, c'est une caméra mobile et portative qui puisse être transportée avec un harnais autour du cou »¹⁵, André Debie commanda un tel système à son ingénieur en chef Marcel David qui inventa cette caméra cuirasse.¹⁶ Le système fut testé et utilisé avec la caméra Parvo originale en bois qui était de ce fait plus légère que les modèles plus récents L et K en métal. À l'époque, ce système était le plus perfectionné pour permettre les mouvements rapides que souhaitait Gance sur Napoléon.

Tous ces exemples démontrent le travail de recherche qu'Abel Gance a demandé à son équipe pour lui fournir le matériel le plus adapté à ses besoins de mise en scène. Alexandre Volkoff, l'assistant d'Abel Gance sur *Napoléon* le rappelle en l'évoquant : « Ses forces créatrices recherchent constamment une nouvelle méthode technique, c'est pour cette raison qu'il lui faut beaucoup de temps, mais c'est là que se trouve le progrès dont dépend l'avenir de l'art cinématographique »¹⁷.

15 BROWNLOW Kévin, *Napoléon, Le grand classique d'Abel Gance*, Paris, éd. Armand Collin, 2012, page 66

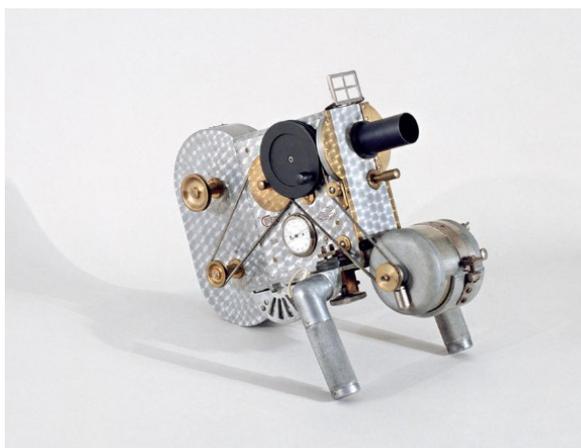
16 Voir Annexe 1

17 *Photo Ciné*, avril 1928 ; cité par G.M. Coissac, 1929, *Les Coulisses du cinéma*, Paris, Pittoresque, p.114

II. Le temps de l'alourdissement des caméras

1. Les évolutions techniques

Parallèlement à *Napoléon*, les évolutions des caméras vont dans le sens qu'Abel Gance avait insufflé pour son film. En effet, les années 20 voient apparaître de nouvelles caméras plus légères et plus ergonomiques permettant une prise en main plus simple sans nécessiter un



Caméra Cinex Bourdereau (1923)

trépied. Les opérateurs sont également libérés de la manivelle qu'ils actionnaient pour faire défiler la pellicule dans la caméra. Deux caméras témoignent de cela. La première aurait été mise au point pour répondre à la demande d'Abel Gance à la recherche d'une caméra portable pour tourner *Napoléon* mais finalement pas utilisée. Il s'agit de la caméra Cinex de Bourdereau dont le brevet a été délivré en mai 1923. Cette petite caméra 35 mm très légère de

quelques kilogrammes possède un magasin de 60 m. Elle est accompagnée d'un petit moteur électrique. Une autre caméra va faire évoluer la prise de vue en caméra portable. Il s'agit de la Eymo de Bell & Howell. Cette caméra américaine sortie en 1926 possède un magasin de 30 m. Elle est équipée d'un moteur à ressort qui permet de l'utiliser sans électricité mais en la remontant avec une clef comme une horloge. L'arrivée du cinéma sonore en 1926 (date des premiers tournages) va bouleverser cette évolution des caméras plus légères. En effet, ces caméras bien que légères, sont très bruyantes et incompatibles avec des prises de son synchrone sur le plateau. Ce problème est valable pour toutes les caméras. Dans un premier temps les caméras furent enfermées dans des boîtes acoustiques, de sortes de grandes armoires insonorisées dans lesquelles l'opérateur était également enfermé. Cette configuration de tournage proscrit de manière assez évidente l'utilisation massive de mouvements. Les premiers films sonores sont très mal accueillis comme le rappelle l'historien Jean Mitry « Le passage du muet au parlant a d'abord été une régression totale : il suffisait de placer une caméra devant des gens qui bavardaient. [...] on n'avait qu'à filmer une pièce de théâtre. Sur le plan technique, la caméra faisait du bruit, s'était ankylosée, enfermée qu'elle était dans des caissons insonores. On ne pouvait plus la manier.

Toute souplesse était perdue [...]. »¹⁸. Néanmoins, ces armoires évoluent rapidement. Des roues en caoutchouc y sont installées afin de les déplacer plus facilement et de réaliser des petits mouvements de caméras. Les mouvements restent cependant marginaux car tout déplacement de la caméra implique une équipe de plusieurs techniciens pour la déplacer. Ces caissons insonorisants vont rapidement se réduire. En effet, dès 1929, seuls les studios de la Warner utilisaient ce type d'isolation phonique qui imposait des conditions de tournage très difficiles à l'opérateur qui se trouvait de ce fait enfermé avec la caméra. Les caissons insonorisants des caméras vont devenir des boîtiers appelés « blimps » qui restent encombrants mais qui diminuent en taille et permettent de poser l'ensemble sur un trépied. Les blimps vont continuer d'évoluer très rapidement en épousant la forme des caméras et en étant plus petits. Malgré ces évolutions, les blimps sont fabriqués pour une bonne part en plomb. Ils pèsent plusieurs dizaines de kilogrammes auxquels il faut ajouter le poids de la caméra et celui du magasin. Les caméras des années 30 restent des caméras très lourdes qui se déplacent très difficilement. À cette époque, le cadrage est considéré comme très sportif car cette lourdeur technique rend la pratique du mouvement difficile à maîtriser. Les moindres mouvements nécessitent l'emploi de grues. Elles représentent de la machinerie très lourde qui nécessitent un grand nombre de techniciens pour la mettre en place. Toute cette installation prend du temps et coûte chère à la production. Les mouvements de caméras sont donc limités. La caméra portable est proscrite par le tournage en son synchrone. Les caméras blimpées étaient beaucoup trop lourdes pour être prises à l'épaule.

Un autre point est très important dans l'ergonomie des caméras argentiques de cette époque : la visée. En effet, durant les quarante premières années du cinéma la visée reflex n'existait pas. Le système de visée reflex consiste à détourner le faisceau lumineux en provenance de l'objectif pendant la descente du film grâce à un miroir placé sur l'obturateur. Son principal avantage est de renvoyer vers l'œil du cadreur une image identique à celle impressionnée sur la pellicule.. La visée reflex ne fut inventée qu'en 1937 pour la caméra Vinten et reprise l'année suivante par Arriflex sur une caméra légère. Auparavant, il y avait deux solutions pour la visée. La première, la visée extérieure ou parallèle, indépendante de l'objectif avec un viseur « clair » qui donnait une image légèrement différente de celle impressionnée sur la pellicule en raison de la parallaxe. La seconde se faisait à travers la pellicule qui était translucide, la couche d'émulsion faisant office de verre dépoli. Cette technique de visée fut beaucoup utilisée à l'apparition du sonore car les caméras ayant énormément gagné en volume, l'utilisation des visées « claires »

18 BARNIER Martin, *En route vers le parlant*, Liège ; éd. Du Céfal, 2002, page 73

était impossible compte tenu de la parallaxe. Le cadreur devait en revanche se tenir sous un voile noir de photographe pour ne pas voiler la pellicule. Cette technique est devenue impossible quand la pellicule couleur a été traitée avec une couche de gélatine anti-halo la rendant opaque.

Alors que les caméras avaient connu une modification de leur ergonomie et un alourdissement important dû au souci d'insonorisation, une autre évolution technique va à nouveau influencer sur l'ergonomie des appareils de prises de vues. Au milieu des années 30, le procédé de reproduction des couleurs à la prise de vue de Technicolor (système trichrome) se perfectionne et permet la réalisation de films en couleur. De 1936 à 1946, ce sont près de 178 films qui se tournent avec ce procédé aux États-Unis. Ce procédé couleur n'est adopté que sur quelques films en France se refusant de se soumettre à la firme américaine. Ce procédé Technicolor trichrome était assez contraignant car il nécessitait le défilement de trois pellicules simultanément dans la caméra et donc la présence de trois magasins ce qui alourdissait considérablement celle-ci. Le procédé de couleur Technicolor est peu à peu détrôné au début des années 50 par le négatif Eastman color qui permet la reproduction des couleurs par le biais d'une seule pellicule à plusieurs couches simplifiant le tournage et ne nécessitant pas l'utilisation de grosses caméras Technicolor. Ce procédé Eastman color est un dérivé du procédé Gevacolor développé dès 1935 par Agfa (société Allemande) et récupéré par la firme américaine à la suite de la Seconde Guerre Mondiale. Le principe du film négatif couleur est basé sur trois couches d'émulsions sur la pellicule et des formateurs de colorants incorporés devenant jaunes, magenta et cyan au moment du développement.



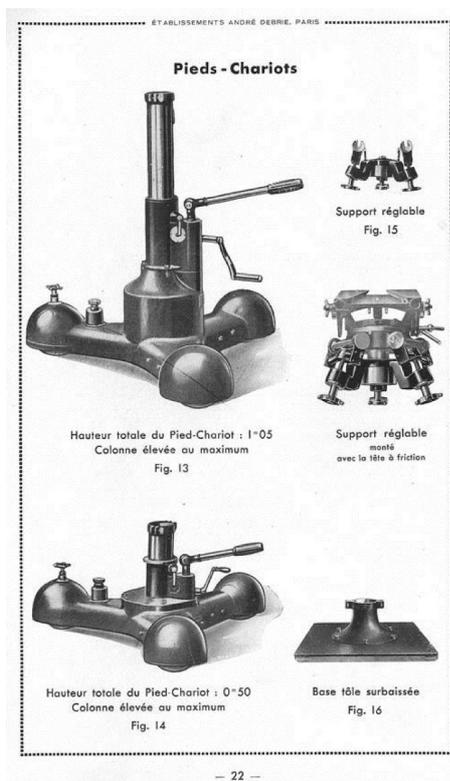
Caméra Mitchell BNC Studio
(entre 1938 et 1967)

Les caméras des années 30 à 60 sont des caméras qui restent assez imposantes à l'image du Super-Parvot des établissements Debrie (sortie en 1932) ou de la Mitchell (sortie en 1938). La brochure du Super-Parvot, la présente comme « le premier appareil silencieux qui ait été vraiment étudié et réalisé pour le sonore »¹⁹ en mettant en avant le fait que la caméra ne nécessite pas de blimp lourd et imposant pour l'insonoriser. Les établissements Debrie avaient ciblé le cœur du problème dans l'utilisation des blimps : « l'emploi des boîtes-insonores [...] était une gêne dans certains cas, surtout au

¹⁹ Voir Annexe 2



Caméra Super Parvo (1932)



Pieds-Chariots pour Super Parvo (1932)

point de vue encombrement et poids »²⁰. La conception de la caméra est basée sur des évolutions techniques dans le défilement de la pellicule afin de réduire le bruit. Cependant le Super Parvo est encore loin des caméras « auto-silencieuses » qui ne verront le jour que plusieurs dizaines d'années plus tard. Pour être totalement insonorisé, le Super Parvo ne nécessite pas de blimp car le corps même de la caméra est conçu comme une caisse insonorisante. La caméra bien que mieux conçue et de taille beaucoup plus réduite par rapport au blimp des premiers temps a une ergonomie (« un parallélépipède de 50x35x27 cm) qui n'est adaptée qu'à une pratique sur pied. Par ailleurs, dans la même brochure, les établissements Debie présentent leur caméra mais aussi des « pieds-chariots » qui lui correspondent. L'alourdissement des caméras a vu le domaine de la machinerie se développer permettant de déplacer plus facilement des caméras devenues très lourdes. Les caméras ont été équipées de plate formes panoramiques très bien équilibrées, avec des ressorts et des compensateurs pour les panoramiques verticaux et des frictions réglables pour les horizontaux. Ces innovations ont facilité la pratique des mouvements de caméra aux cadresurs même si l'inertie du au poids des caméras était importante. Dans le travail de mise en scène et de découpage, l'ergonomie de ces caméras influe sur le travail des réalisateurs. Le moindre mouvement de caméra nécessite en plus d'importants éléments de machineries et de ce fait, plusieurs machinistes pour les déplacer. Ainsi l'emploi du mouvement dans un film est indéniablement indissociable de l'économie du film et son utilisation devait être forcément justifiée par le réalisateur à la production.

²⁰ Voir Annexe 2

Un cinéaste comme Jean Renoir qui utilisait massivement les mouvements de caméras pour filmer ses personnages devait faire valoir à la production les bienfaits de son choix de mise en scène. Comme le rappelle Jean-Albert Bron « face aux producteurs, Jean Renoir est un infatigable négociateur [...] Infatigable aussi face aux difficultés matérielles ou aux retards du tournage, jouant le dépassement financier chaque fois que nécessaire »²¹. Au moment de faire son film *La Règle du jeu* (1939) Jean Renoir fonde avec son frère Claude et des amis une société de production, la N.E.F. (Nouvelle Édition Française), qui n'a pas survécu au film. Cette indépendance dans la production de son film est importante pour Jean Renoir car il souhaite « maîtriser tous les éléments de la mise en scène et disposer du temps nécessaire pour obtenir les meilleures prises de vues »²². Jean Renoir va utiliser les moyens techniques de l'époque avec des caméras imposantes pour construire un film où les mouvements de caméras dictés par les déplacements des personnages sont la ligne directrice de la mise en scène.

2. *La Règle du jeu* (1939) de Jean Renoir

Le cinéma de Jean Renoir se distingue de celui des années 30 et de celui des autres cinéastes français en particulier dans *La Règle du jeu*. Le thème du film contraste avec le cinéma de divertissement de l'époque qualifié de cinéma de l'exotisme géographique et social, *La Règle du jeu* va à l'encontre totale des attentes du public de l'époque. Outre cet aspect, le film de Jean Renoir est significatif du travail de ce cinéaste, qui déjà vingt ans avant la Nouvelle Vague incarne l'idée d'un cinéma d'auteur notamment dans sa participation à la création de ses films, de l'écriture du scénario jusqu'à la production.

Tout comme Abel Gance, Jean Renoir va beaucoup s'intéresser à la technique persuadé qu'il va pouvoir y puiser une expression personnelle pour nourrir sa créativité : « les découvertes artistiques sont pratiquement le résultat direct de découvertes techniques »²³. Il va notamment avoir pour obsession de perfectionner les chariots de travelling afin d'avoir des mouvements les plus fluides et les plus souples possibles. La maîtrise de la technique doit conduire à son effacement. En effet, comme le rappelle Jean-Albert Bron « L'art de Renoir repose sur une dialectique exigeante : puiser dans les outils et les techniques toutes les ressources d'un cinéma

21 BRON Jean-Albert, *Jean Renoir La Règle du jeu*, Paris, éd. Ellipses, 1998, page 13

22 Ibid.

23 Ibid. page 15

de mouvement et de la complexité, tout en recherchant une vérité de mise en scène qui ne fasse jamais de l'effet technique une fin en soi, une complaisance d'auteur »²⁴. Le cinéma de Jean Renoir est un cinéma dans lequel le mouvement a beaucoup d'importance. Jean Renoir a la volonté de



Photo de tournage de *La Règle du jeu* de Jean Renoir

mettre le jeu d'acteur au centre de sa mise en scène. Pour lui, il est important de ne pas morceler mais de lier. Ainsi le caméra joue ce rôle, placée en un point qui correspond à l'endroit où se tiendrait le public.

La Règle du jeu traduit très bien la volonté de Jean Renoir de travailler sa mise en scène autour du jeu des acteurs afin de leur offrir une très grande liberté. En effet, le champ/contre champ est peu utilisé afin de filmer les dialogues dans un seul plan et ainsi favoriser la dynamique du jeu des acteurs. Pour cela, Jean

Renoir favorise l'utilisation du mouvement dans sa mise en scène afin de suivre l'action mais, à l'image du premier plan du film dans lequel on suit la journaliste de radio sur le tarmac de l'aéroport, « les mouvements des personnages débordent du cadre »²⁵ et ainsi, Jean Renoir fait déborder la vie de son cadre. Le mouvement de caméra permet également dans le cinéma de Renoir de lier des éléments entre eux. Toujours dans le premier plan du film, le câble du micro que la caméra suit, de l'émetteur jusqu'à la bouche de la journaliste crée le lien entre celle-ci et ses auditeurs derrière leur poste. L'utilisation de mouvements avec une caméra qui virevolte permet à Jean Renoir d'induire l'issue du film dans sa mise en scène. En effet, dans la scène de dispute entre les personnages de Marceau et Schumacher lors de la soirée au château, Jean Renoir filme leur course poursuite à travers les pièces du château grâce à des plans en mouvements dans lesquels on voit les deux personnages dans les mêmes plans. Il ne pouvait pas les opposer dans des plans différents car il deviendrait alors impossible que le spectateur accepte leur alliance à la fin du film. Dans cette scène où plusieurs situations se mettent en scène en parallèle du spectacle donné au château, la caméra est au milieu de la scène tournant avec un angle de 360°. Pour rendre tous ces mouvements, Jean Renoir utilise le travelling mais aussi le panoramique.

Jean Renoir a réussi à s'accommoder des contraintes que le matériel de l'époque lui imposait. En effet, alors que dans sa mise en scène les mouvements de caméras sont très importants, centrés sur le jeu de ses comédiens, Jean Renoir cherche les moyens techniques qui lui permettent de

24 BRON Jean-Albert, *Jean Renoir La Règle du jeu*, Paris, éd. Ellipses, 1998, page 15

25 AMIEL Vincent, « Lieux, cadrages, lumière » in *La Règle du jeu Jean Renoir*, Paris, éd. Hatier, 1998, page 119

faire mouvoir cette caméra lourde. Son outil de prise de vue étant difficilement maniable, il va favoriser et encourager toutes les recherches qui vont combler les lacunes ergonomiques de la caméra. Les têtes de caméras fluides, les chariots de travelling plus perfectionnés, tous ces outils de machineries qui vont accompagner la caméra vont pouvoir produire les effets de mise en scène qu'il recherche. Cependant, cela se traduit par un matériel coûteux qui nécessite la présence d'un grand nombre de personnes pour les manipuler. De plus, tourner avec autant de machinerie implique également de tourner majoritairement en studio. Ces besoins de mise en scène ne se font donc pas sans concession et sans contrainte. En centrant sa mise en scène autour notamment du jeu de ses comédiens, Jean Renoir est précurseur de ce que sera une partie du travail des réalisateurs de la Nouvelle Vague qui construisent leurs films grâce à la liberté que leur apportent les caméras autour d'une mise en scène très focalisée autour des acteurs. Mais ce qui va les différencier, c'est que les réalisateurs de la Nouvelle Vague, vont chercher à se libérer de la lourdeur technique qu'imposent les grosses caméras. Ils cherchent à sortir des studios avec une économie de production très inférieure aux budgets importants que nécessite le cinéma de Jean Renoir et des cinéastes de son époque. Les nouvelles évolutions des caméras vont leur permettre de réaliser le cinéma auquel ils aspirent. En effet, depuis l'arrivée du cinéma sonore, les fabricants de caméras, continuent à chercher de fabriquer des caméras les plus silencieuses possibles. Si les blimps restent longtemps la solution la plus efficace pour réduire le son de la caméra, ils deviennent dans les années 50 de mieux en mieux conçus et épousent de plus en plus les formes de la caméra. La fin des années 50 voit également l'arrivée de caméras dite « auto-silencieuses ». Toutes ces évolutions permettent à la caméra de redevenir un objet plus petit qu'un opérateur peut facilement tenir dans ses mains ou sur l'épaule.

III. La Nouvelle Vague

1. Le contexte : une nouvelle génération de cinéastes et des innovations techniques

À la fin de la Seconde Guerre Mondiale, des cinéastes italiens comme Roberto Rossellini, Luchino Visconti ou Vittorio De Sica vont lancer le mouvement du néo-réalisme italien. Les caméras sont encore encombrantes et imposent des techniques de tournage lourdes et ces cinéastes n'ont que très peu de moyens dans une Italie qui se reconstruit après la période fasciste de Mussolini. Ce manque de moyens et un désir de liberté après la période sombre du fascisme poussent ces jeunes réalisateurs à tourner des films de manière différente. Ils sortent tourner dans la rue et commencent à libérer la caméra. Ces films ne sont pas tournés en son synchrone mais sont postsynchronisés afin de s'affranchir de l'encombrement et du poids de la caméra. Le mouvement de la Nouvelle Vague est indissociable, dans la façon de travailler et de faire du cinéma, du néo-réalisme qui marque le cinéma italien de l'après-guerre.

Dans les années qui précèdent la période de la Nouvelle Vague, le cinéma français d'après-guerre est figé depuis 1932, date de l'arrivée du parlant. En 1955, les cinéastes sont relativement vieux et le cinéma est encadré par de nombreuses règles qui rendent difficile l'arrivée de nouveaux cinéastes. Malgré tout, les français sont nombreux à aller au cinéma et sur la période de 1947 à 1957, les chiffres de fréquentation des salles sont constants. Michel Marie définit cette période du cinéma par l'expression « sclérose esthétique et bonne santé économique »²⁶. Cependant, une vision nouvelle du cinéma se dessine peu à peu. Le 30 mars 1948, Alexandre Astruc publie un manifeste dans *l'Écran français* (n° 144)²⁷ qu'il intitule « Naissance d'une nouvelle avant-garde : la caméra stylo ». Dans ce manifeste, Alexandre Astruc développe l'idée que le cinéma est un nouveau médium, un nouveau moyen d'expression. Comme l'écrivain prend son stylo pour s'exprimer, le cinéaste prend sa caméra. Il pose ainsi les bases de ce qui va devenir le cinéma d'auteur revendiqué par les cinéastes de la Nouvelle Vague. En 1951, André Bazin crée la revue des *Cahiers du cinéma* dans laquelle de nombreux futurs cinéastes de la Nouvelle Vague vont écrire des articles. Maurice Schérer alias Eric Rohmer, Jean-Luc Godard, François Truffaut, Claude

26 MARIE Michel, *La nouvelle vague*, Paris, éd. Armand Colin, 2009 (3ème édition – 1ère édition en 1997), page 20
« le cinéma français en 1958 : état des lieux ».

27 Voir Annexe 3

Chabrol ou Jacques Rivette apportent leurs points de vues sur le cinéma en tant que critiques. Ils s'intéressent à des cinéastes américains tels qu'Alfred Hitchcock peu considéré par la critique française de l'époque et se montrent très critiques envers les vieux cinéastes qui dominent le cinéma français de l'époque tels que René Clément, Henri Verneuil, Henri-Georges Clouzot ou Claude Autant-Lara. Cette génération de critiques des *Cahiers du cinéma* apporte une vision nouvelle du cinéma et marque ainsi une rupture avec le cinéma français qu'elle considère comme vieillissant et uniquement représenté par ses vieux maîtres. En 1954, François Truffaut écrit un pamphlet dans les *Cahiers du cinéma* (n°31) intitulé « une certaine tendance du cinéma français »²⁸. Dans cet article, François Truffaut y critique « la tradition de qualité »²⁹ du cinéma français. Il décrit le fait que la plupart des films des cinéastes comme Jean Delannoy, Claude Autant-Lara ou René Clément sont des adaptations littéraires. Il leur reproche ainsi qu'à Jean Aurenche et Pierre Bost, deux scénaristes et dialoguistes qui travaillent sur ces adaptations littéraires, de « mépriser le cinéma en le sous-estimant »³⁰.

Parallèlement à cette nouvelle vision du cinéma incarnée par ces critiques des *Cahiers du cinéma*, des cinéastes proposent eux-aussi une nouvelle conception du cinéma avec des films qui se démarquent de la production classique française de l'époque. En 1949, Jean-Pierre Melville réalise *Le silence de la mer* d'après la nouvelle de Vercors écrite durant la Seconde Guerre Mondiale. Ce film, le premier de Jean-Pierre Melville, est tourné sans autorisation du CNC (Centre National de la Cinématographie). De cette façon, il se détache entièrement du système de production français très strict qui régie le milieu du cinéma français. Ce film est considéré comme l'un des précurseurs de la Nouvelle Vague. Agnès Varda, alors connue pour son travail de photographe, réalise *La pointe courte* en 1954. Avec très peu de moyens, elle tourne son film en décors naturels. Le jeu des comédiens est volontairement minimaliste. Ce premier film d'Agnès Varda est également un des films qui marque l'apparition du mouvement de la Nouvelle Vague. Enfin, en 1956, le film de Roger Vadim *Et dieu créa la femme* impose l'idée qu'une nouvelle conception du cinéma voit le jour ; cette nouvelle conception du cinéma que Jean-Pierre Melville définit comme « Un système de production artisanale, en décors naturels, sans vedettes, avec des équipes réduites, avec de la pellicule ultra rapide, sans à-valoir de distributeur, sans autorisation ni servitude d'aucune sorte. »³¹. En effet, à partir de 1958, les anciens critiques des *Cahiers du*

28 Voir Annexe 4

29 TRUFFAUT François, « une certaine tendance du cinéma français » in *Cahiers du cinéma* n°31, janvier 1954

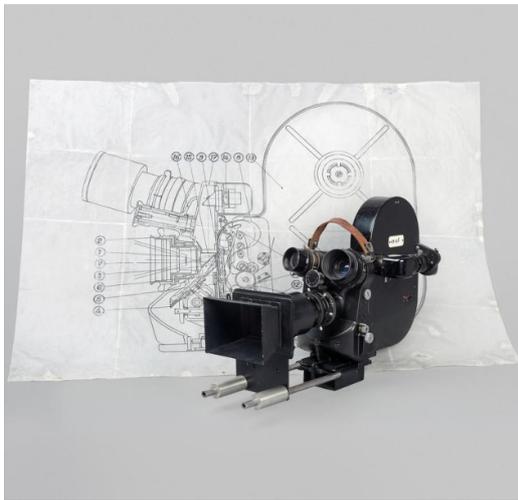
30 MARIE Michel, *La nouvelle vague*, Paris, éd. Armand Colin, 2009 (3ème édition – 1ère édition en 1997), page 34 « le pamphlet de François Truffaut ».

31 MELVILLE Jean-Pierre in *cinéma 60* n°46 mai 1960.

cinéma, à commencer par Claude Chabrol puis François Truffaut, Jean-Luc Godard, Eric Rohmer, etc se mettent à la réalisation. Leurs films se démarquent par leurs méthodes de production : des films à petit budget, en décors naturels, avec une équipe réduite et légère. Ce mouvement de la Nouvelle Vague met en place la politique du cinéma d'auteur et applique l'expression d'Alexandre Astruc « la caméra stylo » au premier degré en prenant la caméra à la main.



Caméra Arriflex 35



Caméflex Standard 16-35

À veille de la Seconde Guerre Mondiale, le constructeur allemand Arriflex sort en 1938 une caméra 35 mm dite de poing, à visée reflex, légère pour l'époque. Cette caméra a été très utilisée par les nazis pour tourner des images d'actualités de bonne qualité en 35 mm. En 1947, le constructeur français Éclair commercialise lui aussi une caméra 35 mm à visée réflex, portable et légère : le Caméflex. Cette caméra peut être également adaptée au format 16 mm et permet d'être utilisée à l'épaule. Les constructeurs et techniciens ont amorcé une tendance à l'allègement des unités de tournages. À la fin des années 50, les États-Unis avec la télévision, le Québec avec le constat identitaire et la France avec l'anthropologie manifestent un besoin de caméras et d'unités de tournage légères et portatives pour mener à bien leurs reportages, leurs films ou leurs documentaires. Cette demande est plus concrètement exprimée par des cinéastes tel que Jean Rouch, Michel Brault (cinéaste et chef opérateur québécois proche du cinéma vérité et de la Nouvelle Vague française,

pionnier de l'esthétique de la caméra épaule, qui participe à des tournages de Jean Rouch notamment sur *Chronique d'un été*) ou Richard Leacock (documentariste anglais) lors du séminaire Robert Flaherty à Santa Margarita en 1959. Ce séminaire a réuni des cinéastes et documentaristes autour du cinéma vérité. Ces cinéastes ont exprimé la nécessité d'une caméra et unité de tournage légère permettant l'enregistrement du son et de l'image synchrone, indispensable pour qu'ils

puissent mettre en place le cinéma qu'ils voulaient faire. En 1959, sous l'impulsion de Jean Rouch, la caméra 16 mm d'André Coutant et Jacques Mathot, la KMT est également dans cette même tendance. Avec un poids de 3,5 kg, elle permet les prises de vues directes à l'épaule. Elle sera suivie un an après par l'Éclair 16. Les optiques des caméras évoluent également avec l'apparition de l'objectif à focales variables 10/120 dit zoom. Cet objectif est apparu avant la Seconde Guerre Mondiale mais n'est expérimenté que vers 1950 d'abord sur du matériel 16 mm puis sur du matériel 35 mm.

À partir de 1950, les pellicules subissent une évolution notable en devenant de plus en plus sensibles. Kodak sort une gamme de pellicules : la double X en 1950, la TRI-X en 1954 et la 4X 1964. Ces pellicules dites ultra sensibles permettent de tourner dans les conditions naturelles avec très peu de luminosité. Cela facilite les prises de vue en décors naturels car le tournage de nuit sans apport supplémentaire de lumière autre que l'éclairage urbain est ainsi rendu possible. Cette augmentation de la sensibilité des pellicules a néanmoins le défaut de diminuer la définition de l'image et de faire ressortir le grain de la pellicule.

Alors que le matériel de prise de vue tend à s'alléger, permettant ainsi une approche plus similaire au reportage, le matériel de prise de son connaît, lui aussi une évolution notoire. Les cinéastes de la Nouvelle Vague défendent une approche plus réaliste du tournage avec notamment la prise de son direct lors du tournage. Cependant, le matériel permettant cela à l'époque est alors très coûteux et très lourd. Seuls quelques cinéastes tel que Jean Renoir utilisaient cette technique, les autres réalisaient le son de leur film en postsynchronisation à la suite du tournage. Ce matériel de prise de son n'est pas adapté aux tournages des films de la Nouvelle Vague à petit budget nécessitant une équipe légère. À la fin des années 50, un nouveau



Nagra III NP Kudelski (1963)

magnétophone portable révolutionne la prise de son direct : le Nagra. Les premières générations de Nagra apparues depuis 1951 avaient déjà amorcé un changement dans les techniques de prises de son. Le Nagra III sorti en 1958 est un appareil léger (cinq kilos) qui possède une qualité semblable aux

enregistreurs de studio. Fiable et robuste, les ingénieurs du son de la télévision et du cinéma vont se servir du Nagra notamment pour des réalisations de la Nouvelle Vague. Parallèlement au Nagra, d'autres magnétophones portatifs voient le jour tel que le Perfectone. Autour des années 60, c'est

plus généralement l'enregistrement synchrone avec l'arrivée du 16 mm synchrone qui fait son apparition. La caméra 16 mm d'André Coutant commercialisée par Éclair sous le nom d'Éclair 16



Caméra Éclair 16 (1963)

sort en 1963. Elle est dite « auto silencieuse » car son système mécanique de défilement de la pellicule est conçu afin d'émettre le moins de bruit possible et ainsi profiter d'une caméra silencieuse permettant la prise de son sans avoir à l'équiper d'un blimp à l'instar du Caméflex dont le blimp en plomb pesait plusieurs dizaines de kilogrammes.

En 1967, la société Éclair est contactée par un jeune ingénieur, Jean-Pierre Beauviala qui vient de

mettre au point un système permettant de synchroniser le son et l'image grâce à un système à quartz fonctionnant parallèlement avec un magnétophone Nagra ou Perfectone, des enregistreurs autonomes et portables. À partir de cette année-là les caméras Éclair 16 vont en être équipées ; cette innovation évite l'utilisation d'un clap sur le tournage. Ces caméras offrent en plus la visée réflex. Cette unité de tournage est ainsi la première unité de tournage légère. Les cinéastes de la Nouvelle Vague peuvent, grâce à ces nouveaux matériels, mettre en pratique leur nouvelle vision du cinéma. C'est également l'avènement du cinéma ethnologique et du cinéma direct.

2. Le refus des anciennes méthodes : *À bout de souffle* de Jean-Luc Godard

À bout de souffle (1960) de Jean-Luc Godard est un des films les plus représentatifs du mouvement de la Nouvelle Vague. Dans ce film, Michel Poiccard, joué par Jean-Paul Belmondo vole une voiture à Marseille pour se rendre à Paris mais en route, il tue un policier qui le poursuivait. Arrivé à Paris, il rejoint Patricia (Jean Seberg), une jeune étudiante. Jean-Luc Godard a écrit le scénario d'après une idée de François Truffaut et Raoul Coutard est le directeur de la photographie sur le film ; c'est sa première collaboration avec Jean-Luc Godard pour lequel il va signer la photographie de nombreux films.



Jean-Luc Godard et Raoul Coutard avec le caméflex sur le tournage d'*À bout de souffle* photographiés par Raymond Cauchetier

Quand Jean-Luc Godard revient sur son film dans les *Cahiers du cinéma*, n° 138, « spécial Nouvelle Vague » de décembre 1962, il explique que « *À bout de souffle* était le genre de film où tout est permis »³². Ce film a été réalisé en appliquant les « règles » de la Nouvelle Vague : des décors naturels, une équipe de tournage légère permettant une grande mobilité et un budget minimal. En effet, la première spécificité du film est la mobilité de la caméra. La caméra est très libre dans le film de Godard, avec des plans à l'épaule. Jean-Luc Godard explique que « Si nous avons pris la caméra à la main, c'était pour aller plus vite tout simplement. Je ne pouvais pas me permettre un matériel normal qui aurait allongé le tournage de trois semaines »³³, cette contrainte technique de mobilité est due aux conditions de tournage et au budget limité que s'impose le réalisateur. Afin de pouvoir tourner *À bout de souffle* en décors naturels, Jean-Luc Godard et Raoul Coutard ont dû trouver une pellicule très sensible permettant le tournage nocturne des rues parisiennes (travelling sur les personnages en voiture place de la Concorde). Pour cela, ils vont utiliser une pellicule photographique de la marque Ilford, car aucune pellicule ne permettait un tel tournage

32 MARIE Michel, *Comprendre Godard. Travelling avant sur À bout de souffle et Le Mépris*, Paris, éd. Armand Colin Cinéma, 2006, page 77.

33 MARIE Michel, *Comprendre Godard. Travelling avant sur À bout de souffle et Le Mépris*, Paris, éd. Armand Colin Cinéma, 2006, page 79.

au moment de la réalisation d'*À bout de souffle*. Ils achètent cette pellicule sous forme de bandes de 17,5 m collées bout à bout pour avoir plus de longueur. Afin de pouvoir l'insérer dans une caméra, ils font le choix de tourner avec le Caméflex d'Éclair³⁴ compatible avec les perforations de pellicules photographiques ce qui n'est pas le cas de toutes les caméras. Cette caméra a également l'avantage d'être légère et permet la mobilité requise par Godard sur ce tournage.

Cela donne au film une esthétique singulière pour l'époque. Les plans du film sont très mobiles et, grâce à la mobilité de sa caméra, Jean-Luc Godard entretient une certaine proximité avec ses acteurs et personnages. Les photographies des images tournées en lumière naturelle sont également très différentes de l'ensemble des films du cinéma français et marque le style propre à la nouvelle vague. Le travail de la lumière dans les décors naturels est très différent de la lumière de studio. Le directeur de la photographie, ici Raoul Coutard, travaille son cadre et réajuste la lumière en fonction de la lumière naturelle du lieu de tournage. Jean-Luc Godard dit même de lui qu'il « cadre la lumière »³⁵.

Le son du film a été réalisé néanmoins en postsynchronisation à la façon du cinéma traditionnel français. Cette technique a été préférée au son synchrone car le matériel de prise de son synchrone était encore trop coûteux lors du tournage. De plus, la caméra utilisée, la Caméflex d'Éclair était trop bruyante pour permettre l'enregistrement du son lors du tournage. Les caméras avaient beaucoup évoluées dans les années 50 et le Caméflex en est un exemple. Cette caméra a connu un grand succès auprès d'un grand nombre d'opérateurs qui l'ont beaucoup utilisée pendant très longtemps. Mais le Caméflex n'était ni une caméra auto-silencieuse ni une caméra auto-blimpée. Il était donc très bruyant et le Caméblimp, conçu pour l'insonoriser, était beaucoup trop lourd pour permettre une utilisation à l'épaule. L'autre compromis technique qu'a dû faire Jean-Luc Godard, c'est celui du tournage en Noir et Blanc. En 1961, Jean Rouch et Edgar Morin sortent leur film *Chronique d'un été* (1961) dans lequel ils utilisent une unité de tournage légère avec l'enregistrement du son synchrone.

34 Voir Annexe 5

35 « spécial Godard : 30 ans depuis » in *Cahiers du cinéma*, N°437, novembre 1990

3. L'apparition du « cinéma vérité » : Jean Rouch

En plus de son travail de cinéaste, Jean Rouch est également connu pour son travail d'ethnologue. En 1953, il participe à la création du Comité du film ethnologique. Son travail d'ethnologue-cinéaste lui vaut des critiques chez les ethnologues dont il se défend en déclarant « il se peut que mon regard soit faux, mais mon œil n'est pas une caméra impassible. »³⁶. Son travail de cinéaste est remarqué par les jeunes cinéastes qui vont devenir ceux de la Nouvelle Vague, dont il est par ailleurs plus ou moins rattaché. En effet, sa conception du cinéma va à l'encontre des règles classiques. Il tourne ses films en étant proche de ses sujets, un tournage en équipe réduite et en son direct, prouve qu'il applique l'esthétique que tend à développer le mouvement de la Nouvelle Vague. Son film *Chronique d'un été* qu'il réalise en collaboration avec Edgar Morin durant l'été 1960 en est une preuve. Le travail que mènent Jean Rouch et Edgar Morin dans ce film est plus proche de la sociologie que de l'ethnologie. Dans ce film, ils vont à la rencontre des parisiens et les interrogent sur leur vie. Le premier titre du film lors du tournage était par ailleurs *Comment vis tu ?*. La première question qui va être posée aux gens rencontrés, sous forme de micro-trottoir³⁷ est : « êtes vous heureux ? ». Avec ce film, Jean Rouch et Edgar Morin sondent une société et posent des questions sur le cinéma documentaire. Comme Jean Rouch le déclare dans l'ouverture du film, ils développent une nouvelle forme de cinéma que Jean Rouch appelle lui même « cinéma vérité » : « Ce film n'a pas été joué par des acteurs mais vécu par des hommes et des femmes qui ont donné des moments de leur existence à une expérience nouvelle de cinéma vérité »³⁸. Sa technique de réalisation est de « remplacer le carnet de l'enquêteur par la caméra du cinéaste »³⁹. Pour cela il utilise la caméra 16 mm d'Éclair, l'Éclair 16 dont il a impulsé la conception. Associé au nouveau magnétophone portable le Nagra, Jean Rouch obtient une unité de tournage complète et légère lui permettant d'enregistrer du son synchrone au moment du tournage. Le cinéma direct que fait Jean Rouch donne au film *Chronique d'un été* une esthétique proche du reportage. Jean Rouch et Edgar Morin s'intéressent aux personnes qu'ils filment et qu'ils interrogent. Ce sont leurs réactions, leurs propos qui les intéressent et pour cela, ils filment de façon très épurée sans découpage strict mais avec une grande liberté. La caméra est en effet totalement libre et détachée du pied en favorisant les intentions de mise en scène des deux

36 *Dictionnaire mondial du cinéma*, Paris, éd. Larousse, 2011 (1ère édition 1986), page 868 « Rouch »

37 *Dictionnaire mondial du cinéma*, Paris, éd. Larousse, 2011 (1ère édition 1986), page 868 « Rouch »

38 *Chronique d'un été*, Jean Rouch et Edgar Morin, 1961, France, noir & blanc, 16 mm, 86 min

39 « de la technique, du son et de l'image » (chapitre V) in *CinémAction* n°81 *Jean Rouch ou le ciné plaisir* pp 140-170

cinéastes. Il n'y a pas de lumière additionnelle car « Rouch voulait avant tout respecter la réalité de l'image en tournant pratiquement sans lumière additionnelle »⁴⁰ explique Bernard Zitzermann. Tourné dans la rue, chez lui, ou chez des amis, *Chronique d'un été* s'inscrit parfaitement dans le cinéma de la Nouvelle Vague par son mode de production. Jean Rouch met en place le cinéma vérité à la fin des années 50 avec son film *Moi un noir* (1960), il va poursuivre avec *La punition* (1962) et *Gare du Nord* (1964) aux limites de la fiction. Jean Rouch se détache de la lourdeur des codes du découpage et des codes du cinéma classique mais reste très attaché à la mise en scène utilisée pour mettre en place des situations où plusieurs personnes se rencontrent et échangent. La mise en scène que Jean Rouch développe avec Edgar Morin leur permet de capter les réactions des gens qu'ils filment afin de réaliser un document ethnologique ou sociologique.

40 Ibid. témoignage de Bernard Zitzermann page 163

IV. Comment la caméra a évolué pour mieux s'adapter aux exigences de cadrages

1. Les débuts d'Aäton

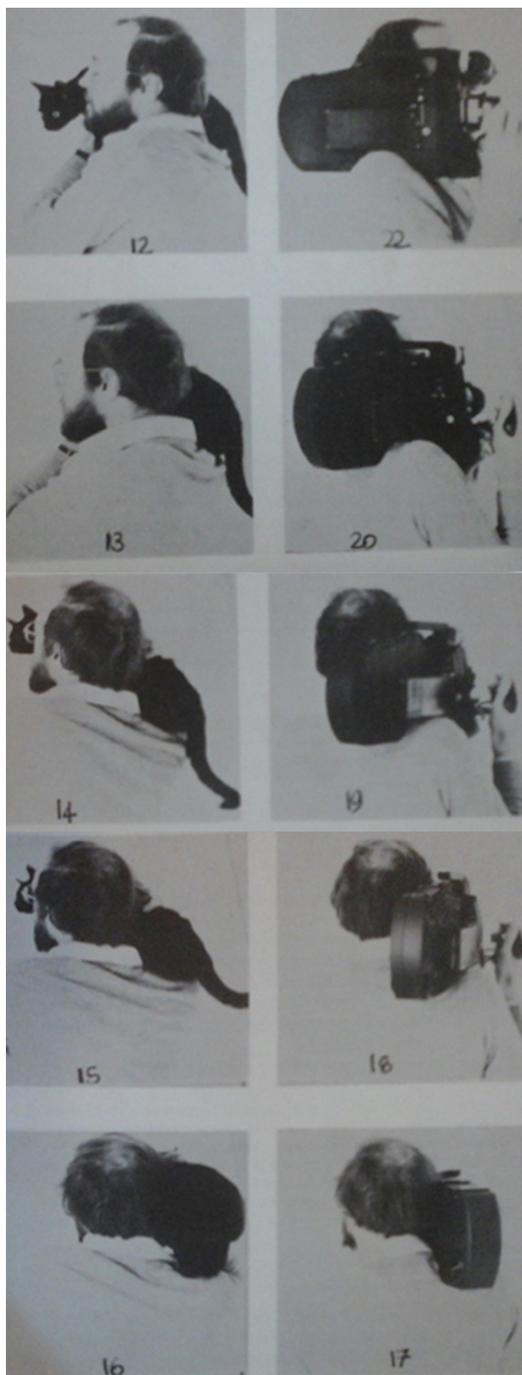
Au début des années 60, Jean-Pierre Beauviala qui vient de terminer des études d'électronique à l'université de Grenoble est maître-assistant en électronique. Il doit alors réaliser un film de recherche qu'il souhaite faire sur les parcours dans la ville. Comme il l'explique dans un entretien aux Cahiers du Cinéma en 1978 : « Pour faire ce film, j'avais besoin d'un dispositif qui permet à la caméra de se mouvoir sans entraves et de capter en même temps plusieurs sons. [...] Je voulais enregistrer les sons synchrones qui accompagnent, précèdent et sur-veillent l'homme qui marche. »⁴¹. Il met alors au point à partir d'une caméra Arri 16 un système permettant de synchroniser l'image et le son au tournage sans avoir la nécessité de « claper ». Ce système appelé système à quartz va alors intéresser la société Éclair qui commercialise la caméra auto-silencieuse 16 mm Éclair 16. En 1967, la société achète le brevet de Jean-Pierre Beauviala, l'embauche et équipe sa caméra du système à quartz. Au début des années 70, à la suite d'un différend avec les dirigeants de la société, Jean-Pierre Beauviala quitte la société Éclair et décide, avec l'aide de plusieurs ingénieurs d'Éclair qui l'ont suivi, de créer la fabrique de caméra Aäton qui est installée à Grenoble, depuis sa création en 1971 jusqu'à sa liquidation en 2013. L'ambition première d'Aäton est de poursuivre le travail effectué avec l'Éclair-Coutant 16 mm et de créer une caméra « adaptée à la ligne que j'avais dès le départ choisie, pour cette sorte de cinéma-fiction travaillé à partir du réel »⁴² soit une caméra de cinéma facile d'utilisation à l'épaule avec laquelle l'on puisse travailler en prise de son directe et synchrone. Jean-Pierre Beauviala trouvait que l'Éclair 16 n'était pas si bien adapté à une utilisation en caméra épaule ; voici comment il écrit dans les Cahiers du Cinéma sa première expérience avec cette caméra : « Alors là, horreur, je crois que c'est à ce moment-là qu'est né le projet de faire une autre caméra. Un engin tellement lourd et déséquilibré que j'ai immédiatement voulu fabriquer autre chose, un instrument plus amical, quelque chose comme le chat sur l'épaule qu'on a essayé de faire ensuite »⁴³. En effet, il va au début des années 70

41 « entretien avec Jean-Pierre Beauviala 1 » in *Cahiers du Cinéma*, n°285, février 1978 page 8

42 Ibid p 11

43 « entretien avec Jean-Pierre Beauviala 1 » in *Cahiers du Cinéma*, n°285, février 1978, p 12

chercher à mettre au point cette nouvelle caméra 16 mm en essayant de répondre aux demandes de certains réalisateurs à l'image de Jean Rouch, Jean-Luc Godard ou encore Louis Malle et Jean Becker qui se sont montrés intéressés par la démarche de ces ingénieurs et techniciens. Pour concevoir cette caméra, Jean-Pierre Beauviala va la penser avant tout en terme d'ergonomie : « C'est une expérience fâcheuse (N.D.L.R : l'ergonomie des caméras Éclair 16 et Éclair ACL sortie par la suite) qui m'a poussé au début d'Aäton à faire un dessin global de notre caméra, avant



Le « Chat sur l'épaule » par Aäton

même de savoir qu'elles seraient les solutions techniques locales. Ce que j'avais dessiné [...] c'était : la silhouette générale ; la répartition des volumes par rapport à l'oeil ; la joue et l'épaule ; la distribution de l'énergie dans la caméra ; et la structure optique qui devait permettre d'incorporer la visée vidéo »⁴⁴. Jean-Pierre Beauviala définit ici ce qu'est la conception de toutes ces caméras 16 et 35 mm: le concept du chat sur l'épaule. Cette nouvelle caméra intéresse très rapidement la profession notamment la télévision (qui tournait à l'époque beaucoup de reportages en 16 mm). En France, l'O.R.T.F. s'intéresse à la caméra et participe à la finalisation de son développement en faisant des retours à Aäton par rapport au modèle n°1. La caméra est très bien accueillie, notamment grâce à son ergonomie du chat sur l'épaule, elle est décrite dans Les cahiers de la production télévisée comme : « Nouvelle par sa conception, la caméra est posée sur l'épaule et ne nécessite pratiquement aucun effort contrairement aux caméras portées ou supportées par les bras. Son oculaire est au point nodal, la caméra est parfaitement équilibrée. Dans le cas où la caméra film est équipée d'un système de contrôle vidéo, elle permet au cadreur de conserver l'image optique et

44 « les sorties des usines Aäton, entretien avec Jean-Pierre Beauviala 2 » in *Cahiers du Cinéma*, n°286, mars 1978, p.



L'Aäton 7 (1972)

offre à l'équipe de tournage la possibilité de voir l'image vidéo noir et blanc sur un récepteur ; cette dernière étant reprise sur le dépoli, n'altère pas la qualité de l'image. ».⁴⁵

Cette caméra nommée Aäton 7 présente également cette nouvelle innovation. Outre le système à quartz permettant le synchronisme, l'Aäton 7 présente en plus de la visée réflex un système de retour vidéo qui permet, du cadreur au réalisateur, de visionner l'image sur un

moniteur de contrôle. Pour le reste des aspects techniques, la caméra Aäton 7 est inspirée du Caméflex avec un magasin-film à enclenchement instantané, lié à un corps de caméra comportant un miroir tournant monopale balayant l'image dans la largeur.

2. L'expérimentation

En 1976, Jean-Luc Godard va voir Jean-Pierre Beauviala et lui demande une caméra 35 mm qui puisse tenir dans le vide-poche de sa voiture avec laquelle il pourrait viser lui même et être à « l'affût » du monde. Comme en témoigne une lettre de Godard à Beauviala parue en mai 1979 dans les cahiers du cinéma⁴⁶, Jean-Luc Godard cherche à avoir une très petite caméra qui lui permette de tourner à tout instant des plans de la qualité du 35 mm filmés avec une Arri BL : « Pas



Prototype de l'Aäton 8-35 photographié par Raymond Depardon

plus grande que ça, la caméra, tu vois. On pourra la nommer la 35-8 ou la 8-35, et tu y mettrais tous les perfectionnements de l'Aäton 16. »⁴⁷.

Jean-Pierre Beauviala lance la recherche et en 1979, un prototype de caméra 35-8 voit le jour et va être utilisé par Godard sur le tournage de *Sauve qui peut, la vie* (1979) mais les chefs opérateurs proches de la Nouvelle Vague tel que William

Lubtchansky, Raoul Coutard ou Renato Berta ne veulent pas de cette caméra. En effet, cette caméra n'était pas destinée à un usage sur les plateaux par une équipe de techniciens, elle avait été pensée pour un usage plus solitaire, pour un réalisateur qui a alors la possibilité, si une

⁴⁵ In *cahiers de la production télévisée*, n°5 mars 1975, p. 9

⁴⁶ Voir Annexe 6

⁴⁷ Idem

occasion se présente, de saisir une caméra et de filmer. Jean-Luc Godard exprime dans un entretien avec Jean-Pierre Beauviala en 1983 son désir de cinéaste pour une telle caméra : « On est en Hollande, on passe dans la campagne, on voit un moulin dont les ailes s'arrêtent ; on prend la caméra dans le vide-poche de la voiture, on filme et on a une image en 35 mm, de la meilleure définition qui soit à l'heure actuelle du cinéma comme pour la télé. Ensuite ça peut me donner l'idée de *Correspondance 17*. Ou d'autre chose puisque j'aurais déjà cette image et quand on a une image on fait autre chose. Et si Ingrid Bergman est là, je tourne avec Ingrid Bergman. Voilà : cette caméra était faite pour ça »⁴⁸. Dans cet entretien qui revient sur l'abandon du développement de cette caméra qui a laissé beaucoup d'amertume à Jean-Luc Godard, Jean-Pierre Beauviala explique que selon lui, l'erreur avait été de donner cette caméra au stade de prototype à des techniciens du cinéma pour qui elle n'était pas faite. Ainsi de malentendus en malentendus, le dialogue entre les deux s'est retrouvé coupé et n'a pas permis l'avènement de la caméra : « là où effectivement on a perdu l'un et l'autre le contrôle des opérations sur cette « petite » 35-8, à mon avis, c'est quand les opérateurs et les techniciens autour ont dit « il n'y a pas de miroir reflex tournant, cela ne peut pas marcher. On ne veut pas de ça ! » Mais eux parlaient en réalisateurs-cameramen-du-cinéma-standard-en-son-synchrone, et ce que nous avions en tête c'était : toi une caméra de metteur en scène et moi, un enregistreur d'images sur-cadrés à Bonnardiser »⁴⁹. Mais ce prototype de caméra a permis de lancer une autre nouvelle caméra, l'Aäton 35. En reprenant les avis des opérateurs et en travaillant dans le même esprit que ses caméras 16 mm, Jean-Pierre Beauviala a développé une nouvelle caméra 35 mm. Cette caméra répondait à une demande toujours présente de légèreté et de mobilité de certains opérateurs et cinéastes. En effet, dans les années 70-80, la seule caméra 35 mm permettant d'être mise à l'épaule est la caméra Arri 35 BL très utilisée notamment par Claude Lelouch. En se positionnant sur le marché du 35 mm avec l'ergonomie du « chat sur l'épaule », Jean-Pierre Beauviala a offert à un certain nombre de cinéastes des possibilités de mise en scène et de cadrage en 35 mm. Cela s'est poursuivi jusque dans les années 90 et 2000 avec des cinéastes comme Jacques Audiard ou Claire Denis.

Au milieu des années 90, la révolution de la DV intéresse beaucoup de cinéastes car pour la première fois, une caméra de vidéo numérique produit des images de très bonne qualité (même après report sur pellicule pour une projection 35 mm) à travers un outil qui défie toutes les

48 « Genèse d'une caméra (1er épisode) » par JP Beauviala et JLG in *Cahiers du cinéma* n°348-349 juin-juillet 1983 p94

49 Ibid p100

caméras argentiques en terme de poids et de maniabilité. Jean-Pierre Beauviala met alors au point une caméra film 16 mm, la plus petite possible, qu'il nomme A-Minima. Cette caméra peut se charger en plein jour grâce au conditionnement spécial développé avec Kodak. Elle a une autonomie de 5 minutes et 30 secondes avec un magasin de 60 m et pèse autour de deux kilogrammes en configuration de base ce qui permet de l'utiliser comme un caméscope de point



Caméra A-Minima (2000)

plus que comme une caméra d'épaule. Elle va être majoritairement utilisée comme une caméra de substitution pour certaines séquences de films mais jamais comme unique caméra. L'avantage majeur de cette caméra est que sa taille et son poids offrent une très grande souplesse dans l'accompagnement des mouvements des acteurs. En effet, la caméra ne repose pas sur l'épaule mais se positionne contre la joue très proche de l'oeil. Ainsi elle devient solidaire de la tête et permet une fluidité et une aisance de mouvements

plus grande. Cette caméra qui devient un prolongement de l'oeil a été utilisée sur des films comme *Irréversible* de Gaspar Noé, *Le fils* des Frères Dardenne ou encore les films *Vendredi Soir* et *Trouble Every day* de Claire Denis. La directrice de la photographie de Claire Denis, Agnès Godard donne l'explication suivante par rapport à l'utilisation de l'A-minima : « Ce qui a motivé l'utilisation de cette caméra était l'envie de filmer des scènes d'amour le plus discrètement possible. [...] Filmer les acteurs avec cette proximité inhabituelle était passionnant. Les comédiens oubliaient jusqu'à la présence de la caméra, bien que j'ai été très proche d'eux et parfois même obligée de les toucher en me déplaçant »⁵⁰. Néanmoins cette caméra présente également un certain nombre de défauts. En effet, le format 16 mm n'a pas la même profondeur de champ que la DV et la caméra devient, une fois équipée pour le réglage de la mise au point avec un follow-focus, plus imposante. De plus, son autonomie restreinte de 60 m ne lui permet pas de participer à des productions dont les modèles économiques sont assez restreints ; le chargement et rechargement en magasin 60 mètres génère plus de perte de pellicule. Enfin, son niveau sonore reste élevé, annoncé par le constructeur autour de 29 dB (26dB avec un blimp) ce qui rend les prises de son synchrone en milieu calme impossibles.

50 Entretien réalisé par François Reumont, « Rouge profond. Agnès Godard » in *Le technicien Film et vidéo* n°515, octobre 2001, page 22

3. Les autres caméras importantes

L'importance de l'implication de Jean-Pierre Beauviala dans la recherche d'une ergonomie de caméra plus adaptée aux pratiques du cinéma de ses contemporains est indéniable mais il n'est pas le seul. En effet, le fabricant allemand de caméra Arriflex sort en 1972 une caméra « auto blimpée » : la 35 BL. Cette caméra est le premier modèle de caméra 35 mm de ce type. Alors que les caméras des années 60 sont des caméras qui pèsent entre 35 et 50 kilogrammes, la 35 BL pèse autour de 15 kilogrammes tout en permettant de tourner en son direct car silencieuse. Cette



Arri 35 BL (1972)

caméra est conçue sur le principe d'une isolation entre l'intérieur et l'extérieur du corps de la caméra et la carrosserie externe. Il ne reste plus que la monture d'objectif qui est solidaire du couloir d'impression par le biais de tiges métalliques qui servent à conserver la distance de 52 mm du tirage mécanique qui ne doit en aucun cas varier. L'architecture interne de la caméra est

également conçue pour émettre le moins de bruit possible. Elle sera reprise par toutes les caméras Arri qui lui succéderont. Par cette baisse de poids considérable pour une caméra 35 mm « silencieuse », Arri proposait ainsi une caméra plus adaptée pour être tenue à l'épaule alors qu'avant « Dans les années 60, le 16 mm était le seul à permettre la mobilité en son synchrone »⁵¹. Cette caméra marque une grande évolution pour tous les cinéastes qui affectionnaient la caméra portée car la 35 BL permet de tourner à l'épaule, en 35 mm et en son synchrone. Pour le directeur de la photographie William Lubtchansky, « l'apport technique le plus important de la décennie, c'est l'arrivée de l'Arri 35 BL. C'est la seule caméra 35 mm qui permet de tourner en son direct et qui ne soit pas un monstre. Il faut bien penser qu'avant, [...] on était obligé d'avoir une caméra qui pesait 80 kilos, avec un énorme pied, une énorme tête. Un monstre. Et une impossibilité de travailler à la main »⁵². L'utilisation du 35 mm est très importante pour les directeurs de la photographie car ils gagnaient en latitude avec le support 35 et donc en qualité. William Lubtchansky a réussi à faire accepter cette nouvelle caméra à Jacques Rivette qui lui

51 « entretien avec William Lubtchansky » par Serge Le Péron et Alain Bergala in *Cahiers du cinéma*, n°325, juin 1981, page 82

52 Ibid.

déclarait « Je le fais en 16 pour cavalier, suivre les gens »⁵³. Grâce à la 35 BL il pouvait faire la même chose et même gagner en souplesse de tournage en ayant de plus grandes marges dans l'éclairage grâce au 35 mm là où avec le 16 mm « on ne peut pas prendre de risques, il faut éclairer



Claude Lelouch en tournage avec l'Arri 35 BL

correctement »⁵⁴. Le cinéaste Claude Lelouch va également être séduit par cette caméra dont il va s'équiper pour ses tournages. Comme il l'expliquait à Jean-Louis Trintignant et Anouk Aimé en préparant son film *Un homme et une femme* (1966) : « je voudrais libérer le scénario, la caméra et les acteurs »⁵⁵. Cette phrase résume parfaitement le cinéma de Claude Lelouch et la 35 BL correspondait

à ses besoins de metteur en scène. Il l'utilise pour la première fois sur le tournage de *La Bonne Année* (1973).

Par la suite, le fabricant Arriflex va décliner différents modèles de caméras à partir de la 35 BL. En effet, le parti pris d'Arriflex est celui de créer des caméras les plus silencieuses pouvant être utilisées dans des configurations de tournages variées : que ce soit à l'épaule, sur pied ou sur steadycam. Arriflex va concevoir ses caméras en proposant des configurations différentes en fonction de l'utilisation que l'on en fait. Ainsi sur l'un des derniers modèles argentiques du fabricant l'Arri 535B (1992) permettait une ergonomie optimisée en fonction du positionnement du magasin film sur la caméra. Par exemple, en enlevant la visée reflex et en utilisant un magasin coplanaire, la caméra avait l'ergonomie la plus adaptée pour une utilisation sur steadycam.

Le fabricant français Aäton a poursuivi sa démarche dans la recherche de caméra portée la plus ergonomique. Les recherches menées par Jean-Pierre Beauviala autour de la caméra 8-35 voulue par Jean-Luc Godard avaient permis de donner naissance à l'Aäton 35. L'Aäton 35 fut déclinée en trois générations. Elle est classée parmi les caméras dite « semi-silencieuses » car elle a un niveau de bruit autour de 30dB⁵⁶. L'Aäton 35 III sortie en 1997 adopte l'ergonomie du chat sur l'épaule propre à Aäton pour un poids totale de 7,2 kilogrammes toute équipée (corps caméra, visée optique et vidéo, batterie et magasin 122m). La dernière caméra 35 mm d'Aäton, la

53 « entretien avec William Lubtchansky » par Serge Le Péron et Alain Bergala in *Cahiers du cinéma*, n°325, juin 1981, page 82

54 Ibid.

55 Claude Lelouch interrogé par Augustin Trapenard dans l'émission « Boomerang » sur *France Inter* le 26 février 2016 URL : <http://www.franceinter.fr/emission-boomerang-ave-lelouch>

56 Une caméra film est considérée comme silencieuse pour un niveau de bruit émis à 1m de l'objectif autour de 20 dB.

Pénélope sortie en 2008, conserve l'ergonomie propre à Aäton et devait dans un premier temps pouvoir accueillir un magasin film remplaçable un magasin numérique pour la transformer en caméra numérique. Finalement, la version numérique de la caméra est devenue une caméra à part entière, l'Aäton Delta qui ne sera jamais commercialisée.

Tout au long de son évolution, l'objet caméra n'a cessé d'être modelé autant en fonction des innovations techniques que des désirs et des besoins des cinéastes. La caméra est l'outil le plus important au cinéma et suscitent une certaine fascination à l'image du cinéaste Claude Lelouch qui en fait la collection. À la fin des années 2000, la caméra argentique a atteint une certaine apogée offrant aux metteurs en scène une gamme variée d'ergonomie possible pouvant ainsi s'adapter à des configurations très diverses pour des esthétiques cinématographiques des plus variées. La technologie du cinéma numérique va balayer tout cela très rapidement. En quelques années, entre 2008 et 2011, la tendance des films tournés en France sur pellicule va s'inverser par rapport à ceux tournés en numérique. Les caméras numériques se sont imposées avec des ergonomies très diverses proposant ainsi de nouvelles possibilités aux metteurs en scène. Cette suprématie du numérique a décidé les principaux fabricants de caméras à se mettre d'accord sur l'arrêt de la recherche des caméras argentiques et de la production de caméra argentique.

PARTIE 2 :

QUAND L'ERGONOMIE DES CAMÉRAS VIDÉOS INTÉRESSE LES CINÉASTES

I. Petite histoire de l'ergonomie des caméras vidéos

1. La vidéo des premiers temps

Aujourd'hui, que ce soit dans le domaine du cinéma ou de l'audiovisuel, la technologie des caméras est la même, celle d'un capteur CMOS ou CCD qui donne une image numérique composée de millions de pixels enregistrés sur un fichier. La frontière entre ces deux médiums est de plus en plus floue, la différence majeure étant le format de diffusion. Dans la deuxième moitié du XX^{ème} siècle, ces deux domaines que sont le cinéma et l'audiovisuel, appelé plus généralement vidéo, se distinguaient notamment par la technologie qu'ils employaient. En effet, le cinéma se faisait sur support argentique pour une diffusion en salle et la vidéo par le biais de la technologie vidéo (à tube électronique en direct à ses débuts puis avec enregistrement sur bande magnétique) pour une diffusion sur téléviseur. Ces deux technologies comme ces deux médiums étaient très distincts et très peu de passerelles s'opéraient entre elles. La vidéo ou l'image électronique apparaît avec les premières expérimentations de la télévision. En 1925, le premier téléviseur est mis au point par un anglais John Logie Baird. En France, René Barthélemy parvient le 14 avril 1931 à transmettre une image de Montrouge à Malakoff, deux villes de la région parisienne distantes d'à peine deux kilomètres. Ces premiers essais de captation et de télédiffusion ne sont que des expérimentations et la qualité des images restent très faible. Le conflit mondial de 1939 à 1945 va ralentir les expérimentations de cette technologie. En France, la télévision ne va se généraliser qu'au milieu des années cinquante. Elle est alors la seule source d'images électroniques qui ne peuvent être vues que sur un téléviseur car un problème majeur subsiste à cette technologie. S'il est possible de produire une image et de la diffuser à grande échelle, en revanche, il est encore



Magnétoscope Ampex VR-1000 (1956)

impossible de l'enregistrer. Une fois diffusées, les images sont perdues. Les premières expérimentations de magnétoscope n'étaient pas concluantes car la bande passante jusqu'alors obtenue n'était pas suffisante pour enregistrer le signal vidéo. En avril 1956, la société américaine Ampex conçoit le premier magnétoscope, le VR-1000 pour une première utilisation en novembre 1956 par CBS. L'Ampex VR-1000 appelé « videotape

quadruplex » ou « quad » enregistre les images sur une bande magnétique d'une largeur de 2 pouces (environ 5 centimètres) défilant à 38,1 cm/s devant quatre têtes d'enregistrement. Malgré une qualité d'enregistrement d'images vidéo jusqu'alors jamais atteinte le « quad » reste complexe : il est tout d'abord très encombrant, sa taille est proche d'une grosse armoire et pèse plusieurs dizaines de kilogrammes. Les bandes magnétiques sur lesquelles sont enregistrées les images sont très coûteuses et pèsent également très lourd. De plus, contrairement au cinéma pour lequel l'ensemble des pays s'était mis d'accord sur des normes concernant les formats de pellicules et de projections, cela n'a pas été le cas pour la télévision. Ainsi, même si la technologie est semblable, les normes de diffusion et d'enregistrement sont différentes notamment en nombre d'images par seconde et nombre de lignes par image¹. La technologie d'enregistrement doit donc être adaptée aux différents systèmes. Les premières expérimentations seront mises en place en France dès 1960 mais ce n'est qu'en 1964 que cinq magnétoscopes RCA TR 22 sont mis en service aux Buttes Chaumont (studio de télévision de la RTF puis de l'ORTF). Très encombrants, ils sont difficile à déplacer, il faut compter un camion régie pour un seul magnétoscope. Le montage



Caméra N&B Thomson THT 629 (1964)



Caméra de télévision de la chaîne ABC lors d'un événement sportif en 1965

est également très complexe à réaliser à partir de ces enregistrements sur bandes magnétiques. Ainsi, à cette époque, le format 16 mm reste très répandu la télévision notamment pour les reportages d'actualités et, pour l'enregistrement des téléfilms, la technique du télécinéma perdure. Outre ce problème d'enregistrement de la vidéo, les caméras sont également lourdes et

encombrantes pour un rendu de qualité encore très limité. Comme en témoigne ces photographies du milieu des années 60 prises en France et aux États-Unis, même désolidarisées

1 Le système américain de télédiffusion est la norme NTSC (National Television System Committee). La fréquence image est de 30 im/s adaptée à la fréquence électrique de 60Hz et l'image est composée de 521 lignes réparties en deux trames successives. Le système européen de télédiffusion est la norme PAL (Phase Alternative Ligne) ou SECAM (Séquentiel Couleur À Mémoire) pour la France. La fréquence est de 25 im/s adaptée à la fréquence électrique 50 Hz de la région et l'image est composée de 625 lignes couleurs en deux trames. En noir et blanc la définition de l'image était de 819 lignes.

d'un système d'enregistrement, les caméras vidéos des premiers temps restent très imposantes et n'ont pas une ergonomie pensée pour être utilisée sur l'épaule du cadreur.

L'enjeu technologique des fabricants d'appareils de prise de vue vidéo va consister dans les années qui suivront à améliorer la qualité de la prise de vue en y apportant notamment la couleur mais surtout à miniaturiser au maximum les magnétoscopes afin d'obtenir un système de prise de vue vidéo portable et léger capable de concurrencer le 16 mm. En 1967, Ampex sort un



Caméra BC-3000 et magnéscope VR-3000 Ampex

magnéscope professionnel portable le VR-3000. Associée à une caméra vidéo tenue à la main la BC-3000, il compose une unité de tournage vidéo « compact et maniable »². Si ce modèle est une grande avancée dans le domaine de la vidéo portable, on est encore loin de la vidéo légère DV des années 90. La partie caméra est toujours séparée de la partie enregistrement. La caméra pèse près de six

kilogrammes (15 pounds) tenue à bout de bras et la partie magnéscope (qui n'est pas capable de relire les images) est accrochée au dos de l'opérateur et pèse prêt de vingt kilogrammes (50 pounds). De plus, son prix reste très élevé, l'unité est vendue en 1972 à plus de 50 000 \$³. En 1965 aux États-Unis, puis en 1967 en France, Sony sort également une unité de tournage légère et



Caméra Sony AV 3400 appelé Portapack

portable combinant magnéscope à bande magnétique 1/2 pouce et caméra noir et blanc : le Portapack⁴ (Sony AV 3400). Cette maniabilité et cette légèreté sont mises en avant par Sony, dans sa campagne de communication qui présente la caméra tenue par une jeune femme, le magnéscope porté en bandoulière sur l'épaule. Luc

Dardenne décrit l'appareil comme « assez lourd, il faisait environ soixante centimètres sur

² Voir brochure Ampex VR 3000 et BC 3000 Annexe 7

³ Voir Annexe 8

⁴ Dans la littérature ou sur internet on trouve également l'orthographe Portapak

quarante, pour une quinzaine de centimètres d'épaisseur, le tout relié par un câble à une caméra. C'était la première fois que des gens qui ne travaillaient pas à la télévision pouvaient faire des images visibles tout de suite, sans passer par le développement de la pellicule »⁵. Cette unité vidéo est destinée au grand public car légère et facile d'utilisation mais elle reste beaucoup trop coûteuse pour conquérir un large public. Ses utilisateurs sont pour la plupart issus des milieux artistiques ou associatifs proches du cinéma qui restent néanmoins fidèles en grande majorité au support argentique. Comme nous l'avons vu dans la première partie, les caméras 16 mm de cette époque sont à leur apogée en terme de souplesse d'utilisation même si la vidéo possède l'avantage de ne pas nécessiter de développement et son image peut être vue immédiatement.

La sortie de ces premières unités vidéo portables à la fin des années 60 coïncide avec des mouvements de lutte en France notamment le mouvement de mai 68. Ces luttes se sont poursuivies au cours des années 70 avec les mouvements féministes. De cette mobilisation militante est née la vidéo militante. En effet, à cette époque, la vidéo n'était diffusée qu'à la télévision qui en France était une télévision entièrement détenue par l'Etat. L'ORTF (Office de Radiodiffusion-Télévision Française) diffuse trois chaînes de télévision en 1969 sous le contrôle de l'Etat. S'emparer de l'outil vidéo grâce à ce nouveau matériel permet de proposer une autre télévision. C'est ce que fait la militante Carole Roussopoulos qui fonde le premier collectif de vidéo militante « vidéo out » et se procure un des premiers Portapak en France. Comme le rappelle



Carole et Paul Roussopoulos pendant la marche de Besançon pour Lip

Hélène Fleckinger dans une biographie de l'artiste militante intitulée « mes images vous appartiennent » en la citant : « La vidéo portable permettait de donner la parole aux gens directement concernés, qui n'étaient donc pas obligés de passer à la moulinette des journalistes et des médias et qui pouvaient faire leur propre information »⁶. Cette défiance de la télévision de l'époque et reproduite par d'autres

associations militantes qui vont s'équiper en Portapak et produire leurs propres vidéos diffusées dans des salles associatives sur un écran de télévision.

5 BINH Nguyen Trong, MOURE José, *Documentaire et fiction allers-retours*, Bruxelles, éd. Les impressions nouvelles, 2015, page 70

6 Carole Roussopoulos cité par Hélène Fleckinger in « mes images vous appartiennent », URL <http://www.carole-roussopoulos.fr/>

Une autre facette de la vidéo va également voir le jour avec ces nouveaux matériels. En effet, dans son évolution, en plus des magnétoscopes, la vidéo a donné naissance à ce que l'on appelle des mélangeurs vidéo. Comme le rappelle Vincent Heristchi, ces mélangeurs vidéo qui traitent l'image vidéo électroniquement « permettent de réaliser en temps réel d'innombrables effets spéciaux, rivalisant et dépassant rapidement en possibilités l'antique "truca" cinématographique »⁷. Cela donne aussi naissance à ce que l'on appelle l'art vidéo destiné aux musées et donc une diffusion assez restreinte. Nam June Paik, Bill Viola ou Gary Hill font partie de ces artistes de l'art vidéo les plus reconnus. La vidéo leur donne la possibilité de faire « immédiatement des « performances » impossibles à réaliser en pellicule »⁸ en raison notamment de la durée maximale d'une prise de vue en film.

Le cinéaste Jean-Luc Godard va très vite s'intéresser à ce premier modèle de vidéo portable. En effet, il est l'un des premiers à acheter le modèle du Portapak de Sony pour le tester dès sa commercialisation en France en 1967. Il va s'emparer de ce nouvel outil. Malgré la qualité assez médiocre des images comparée à l'image argentique 16 ou 35 mm, Jean-Luc Godard va expérimenter la vidéo. Dans les années 70, il réalise les séries *Six fois deux (sur et sous la communication)* (1976) et *France tour détour deux enfants* (1977) diffusées à la télévision. Pour lui, la vidéo lui « permet de parcourir seul toutes les étapes de la chaîne création-production »⁹ au delà même de la question de la prise de vue et de l'ergonomie de son matériel. Comme l'explique Jean-Pierre Beauviala « Quand Jean-Luc se sert de la vidéo, c'est pas du tout en cinéma [...] pour lui, la vidéo peut être et doit être de la vidéo lourde par différence de la Mitchell 35 mm »¹⁰. Ce n'est pas le seul cinéaste à s'emparer de l'outil vidéo. En même temps que lui, en France, Chris Marker s'intéresse à l'outil vidéo et en Belgique, les jeunes cinéastes Jean-Pierre et Luc Dardenne vont également s'emparer du Portapak : « on a donc acheté une caméra. [...] C'est ainsi qu'on a commencé à faire des portraits vidéo »¹¹. Comme ils le rappellent, les deux frères qui se sont mis à la vidéo sous l'impulsion d'Armand Gatti, professeur de Jean-Pierre Dardenne à l'IAD en 1973, ils étaient « un peu la risée des gens du cinéma qui ne comprenaient pas l'intérêt de cette image vidéo un peu laiteuse, grise, qu'on ne peut pas vraiment bien éclairer »¹². Mais ce passage à la

7 HERISTCHI Vincent, *Neige Electronique T1 La vidéo contre le cinéma*, Paris, Ed. L'Harmattan, 2012, page 14

8 Ibid.

9 *Dictionnaire mondial du cinéma*, Paris, éd. Larousse, 2011 (1ère édition 1986), page 426 « Godard »

10 « entretien avec Jean-Pierre Beauviala 3 » in *Cahiers du Cinéma*, n°287, avril 1978, p. 11

11 BINH Nguyen Trong, MOURE José, *Documentaire et fiction allers-retours*, Bruxelles, éd. Les impressions nouvelles, 2015, page 71

12 Ibid.

vidéo est très important pour les deux frères dans la construction de leur cinéma. En effet, comme le souligne Jean-Pierre Dardenne, « on apprenait en filmant. On n'a pas commencé à filmer avec des référents suffisamment forts en tête pour se dire : « untel se place comme ça, untel de cette façon, si on se met comme ça, on va penser à ... » On filmait simplement ». ¹³ La cinéaste Claire Simon est également passée par une phase d'apprentissage du cinéma à travers l'outil vidéo : « La vidéo m'a beaucoup appris, car j'ai commencé avec les débuts de la vidéo personnelle » ¹⁴.

Même si ces nouveaux outils offrent de nouvelles possibilités de création d'images, la vidéo et le cinéma restent deux mondes séparés qui n'interagissent que très peu. La vidéo des premiers temps est toujours désavantagée par sa qualité d'image très médiocre qui rend un report sur pellicule (kinescopage) et une diffusion en salle impossibles par rapport à la qualité de la pellicule. Les cinéastes n'ont donc pas intérêt à se tourner vers ces nouveaux outils qui ne présentent pas encore d'avantages en terme de coût et d'ergonomie.

Dans la deuxième moitié des années 70, Sony lance le concept de la cassette vidéo. La bande magnétique sur laquelle on enregistre la vidéo aussi bien dans le domaine amateur que professionnel est conditionnée dans une cassette en plastique. D'autres diverses évolutions dans le matériel d'enregistrement de la vidéo ont permis de réduire considérablement la taille des magnétoscopes. Dans le domaine professionnel, après les formats U-matic ¾ de pouce et le BVU, Sony sort le format Betacam Analogique ½ pouce, qui à la fin des années 80, permet de donner naissance à un nouveau concept de caméra : le caméscope. Le caméscope intègre un magnétoscope dans le corps de la caméra et répond au besoin de miniaturisation dans le but d'alléger l'équipement des reporters d'images. Dans le domaine du grand public, les deux fabricants concurrents que sont Sony et JVC, vont, au cours des années 80, mener un combat acharné pour sortir un caméscope grand public. En 1983, Sony commercialise le premier caméscope : la betamovie. En 1985, JVC réplique en sortant son caméscope au format VHS. Les années qui suivirent vont voir naître divers formats d'enregistrement, toujours sur des supports plus réduits dans un but de miniaturisation. C'est le cas des formats VHS-C, de la vidéo 8 et du Hi8. La qualité des images des caméscopes grand public reste toujours trop mauvaise pour intéresser le cinéma. Ces caméscopes sont en revanche des caméras de poing très petites et très légères qui

13 BINH Nguyen Trong, MOURE José, *Documentaire et fiction allers-retours*, Bruxelles, éd. Les impressions nouvelles, 2015, page 75

14 Ibid. page 99

sont faciles à manier et à utiliser. Néanmoins, les fabricants cherchent à obtenir une qualité d'image toujours supérieure, c'est le cas de Sony avec son format Hi8. Ces nouveaux outils miniatures des captations d'images commencent à intéresser certains cinéastes comme Alain Cavalier. Dans son film *La Rencontre* (1996), il « recourt par exemple à sa caméra Hi8 pour fixer les moments d'une intimité amoureuse nouvelle, et ce format amateur de prise de vue correspond parfaitement au caractère personnel du sujet abordé »¹⁵.

Dans les années 90, le perfectionnement de la vidéo pourra s'étendre grâce à la technologie numérique qui va permettre le développement de la DV : le premier format vidéo utilisé massivement par le cinéma.

2. La Paluche de Jean-Pierre Beauviala

Alors que Jean-Pierre Beauviala développe l'Aaton 7, une caméra 16 mm, certains cinéastes du documentaire tel que Jean Rouch lui demandent la possibilité de montrer les images tournées aux personnages qu'ils viennent de filmer sans avoir besoin de développer la pellicule (de façon quasi instantanée). En effet, ces cinéastes proches d'un cinéma anthropologique filmaient parfois dans des régions du monde assez reculées et ils ne voulaient pas donner l'impression de « voler » des images et souhaitaient entretenir un rapport d'égal à égal avec les personnes qu'ils filmaient . Pour eux, il était donc important de pouvoir montrer les images qu'ils avaient tournées sans avoir à passer par un laboratoire (ce qui était impossible dans beaucoup de cas dans certaines régions du monde). C'est dans ce but qu'il qualifie de « politique »¹⁶ que Jean-Pierre Beauviala met au point une petite caméra vidéo noir et blanc de très bonne définition avec une sensibilité élevée. Cette caméra, qu'il nommera par la suite la Paluche peut être installée sur les caméras en parallèle de la visée réflex et ainsi offrir cette possibilité de visualiser des images tournées dans l'instant sans avoir à passer par le laboratoire. Pour Jean-Pierre Beauviala, cette caméra vidéo atypique se présente également comme un outil pour l'opérateur dans son travail : « La paluche, issue du contrôle vidéo que j'avais prévu sur l'Aaton 7, détachée donc, automatisée du système film 16, est un paroxysme de cette liberté-vidéo au moment de la prise de vue, la paluche avec laquelle tu peux, en regardant ton moniteur, changer au fur et à mesure ta lumière et ton cadrage, la paluche

15 HERISTCHI Vincent, *Neige Electronique T1 La vidéo contre le cinéma*, Paris, Ed. L'Harmattan, 2012, page 16

16 Conférence « caméra #5 Jean-Pierre Beauviala. Penser une caméra » animée par Alain Bergala, cycle de conférence « les outils du cinéma documentaire : la caméra » dans le cadre du festival *Cinéma du Réel* au Centre Pompidou, avril 2011 URL : <http://www.ouvrirlecinema.org/pages/plumes/paluche/paluche.html>

te la garantissait plus encore que n'importe quelle autre caméra »¹⁷. Il lui vient alors l'idée de décrocher la Paluche de la caméra 16 en se disant « que cela ferait dans la main un très bel instrument d'investigation »¹⁸. C'est ainsi qu'est née cette caméra vidéo en forme de tube tel un

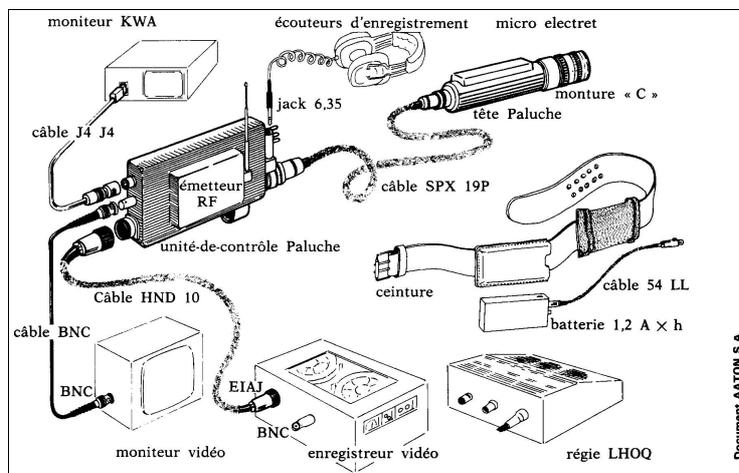


Schéma de la Paluche et de son système de contrôle et d'enregistrement

micro « dont les approches et les cadrages n'étaient plus ceux de l'épaule, de la tête et des yeux, mais ceux des bras, de la main et des doigts »¹⁹.

La Paluche est composée d'une extrémité de la forme d'un micro dans laquelle on trouve l'optique et le tube photosensible (ancêtre du capteur), le tout relié à un boîtier de

contrôle et d'enregistrement. Cette nouvelle manière de cadrer par le biais d'un objet qui ne ressemble en rien à l'idée que l'on se faisait à l'époque d'une caméra offre ainsi de nouvelles



Vincent Blanchet utilisant la Paluche

possibilités. Elle va être utilisée dans différentes applications. Les premiers à l'utiliser furent Vincent et Séverin Blanchet pour un spectacle au TNP avec Eysrig sur la pièce de *Tabarin*. Des cinéastes comme Jean-Paul Fargier et Jean-André Fieschi vont l'utiliser et l'expérimenter. Ce dernier va notamment l'utiliser sur un film, *Les nouveaux mystères de New-York*. Il utilise cette caméra dans la volonté de faire des images qui sortent de l'ordinaire : « J'ai trouvé cet objet, je l'ai pris et je suis parti de chez moi, sans bien savoir ce que c'était. [...] Et j'ai été foudroyé. Pendant trois jours et trois nuits, je crois, je n'ai pas quitté l'objet. Mes proches commençaient à craindre un peu pour ma santé mentale. À juste titre d'ailleurs (rires). L'impression

d'avoir découvert une sorte de baguette magique. »²⁰. D'autres cinéastes l'ont utilisé afin de réaliser des caméras cachées comme Claude Lanzmann dans *Shoah* (1985) pour interviewer un

17 Beauviala Jean-Pierre « entretien avec Jean-Pierre Beauviala » in *Cahiers du cinéma* n°325, juin 1981 page 93

18 Beauviala Jean-Pierre « entretien » in *Cahiers du cinéma* n°286, avril 1978, p. 13

19 Ibid.

20 Entretien avec Jean-André Fieschi réalisé par Jean-Pierre Fargier, « rencontre avec un Corse des Carpathes » in *Cahiers du cinéma*, n°310, avril 1980, p30.

ancien officier nazi. La caméra a également beaucoup intéressé des artistes vidéo à l'image de Nam June Paik pour une performance dans laquelle il filme l'intérieur de sa bouche ou encore Carolyn Carlson dansant avec une Paluche scotchée au bras. Comme l'analyse René Prédal « On voit que ces premiers essais vont dans deux voies opposées : le direct et la vidéo-art »²¹. Ainsi Jean-Pierre Beauviala n'a jamais aimé « les recherches esthétiques qui ne lui semblaient pas aller dans l'esprit de SA mini-caméra : « Ce qui est dommage, c'est que ces films, qui avaient de réelles vertus à l'état de rushes, et qui devaient ces vertus à la haute sensibilité et à la vision "décadrée"



L'équipement de la Paluche photographié par J.-F. Lacan

de la paluche, ont perdu fraîcheur, invention et discours, lors du montage en vidéo qui cisaille plus qu'il n'assemble »²². De plus, Jean-Pierre Beauviala a toujours réfuté l'idée de « caméra au bout des doigts » que l'on a souvent attribuée à cette caméra vidéo. Outre ce désaccord artistique entre son créateur et ses utilisateurs, la Paluche présentait également des défauts assez importants dans la liberté de son utilisation. En effet, pour fonctionner, la caméra devait être reliée à un enregistreur, c'est à dire un magnétoscope que l'opérateur ou le cinéaste devait porter dans le dos. Cette contrainte alourdissait considérablement le dispositif. Cette caméra

n'en reste pas moins très révolutionnaire car son utilisation est assez semblable à celle que certains font aujourd'hui des smartphones et des GoPro.

3. L'arrivée de la DV²³

Au cours de l'année 1995, les principaux fabricants dont Sony et JVC s'associent pour mettre au point un nouveau format d'enregistrement de la vidéo : le format DV. Le DV pour Digital Vidéo est un format d'enregistrement vidéo numérique sur un support cassette d'image vidéo en définition standard (SD 720x576 pixels en 4/3 et 1024x576 pixels en 16/9) . Bien qu'au cours des années 80, la technologie vidéo ait évolué d'un point de vue de la captation des images, les tubes

21 PRÉDAL René, *Le cinéma à l'heure des petites caméras*, Paris, éd. Klincksieck, 2008, page 29

22 Ibid.

23 Il est important de distinguer le DV qui correspond à un format d'enregistrement numérique de la vidéo sur cassette (cassette mini-DV pour le grand public et cassette DVCAM et mini DVCAM ou DVCPRO pour le monde professionnel) et la DV qui caractérise les petites caméras vidéos DV grand public (utilisation de cassette mini-DV). Cette distinction est importante car dans la littérature et les articles sur le sujet, la DV pour évoquer les petits caméscopes DV grand public.

cathodiques qui équipaient les premières caméras vidéos ont été remplacés par des capteurs CCD, le principe de l'enregistrement vidéo était resté le même : un enregistrement du signal analogique du capteur sur une bande magnétique. En 1993, Sony avait amorcé le pas de l'enregistrement numérique en sortant le nouveau format d'enregistrement Béta numérique. Destiné au milieu professionnel, c'est un format de production, de diffusion haut de gamme et de masterisation en définition standard (en 1993 la définition standard SD est de 720x576 pixels). En mettant au point le format DV, les fabricants cherchent à cibler un marché assez large : « D'un point de vue marketing, l'attaque est tous azimuts, en ciblant aussi bien le marché du grand public (pour l'instant haut de gamme), l'institutionnel et le broadcast »²⁴. La principale innovation de ce format est avant tout sa petite taille : comme en témoigne le titre de l'article de la revue *Le technicien film et vidéo* en 1996 lors des débuts de la commercialisation « Le DV est né : un record de miniaturisation en vidéo ».

Dans le domaine du grand public, les cassettes mini DV (65x48x14,6 mm) destinées aux caméscopes ont une dimension dix fois moins volumineuse que les cassettes VHS. Les premiers



Caméra Sony DCR-VX 1000

caméscopes DV sortie par Sony, le DCR-VX 1000 (110 x 144 x 329 mm pour 1,6kg) et Panasonic, le AG-EZ1 (144x122x266,5 mm pour 1kg) sont remarquables par leur taille très réduite et leur légèreté. Ces caméscopes sont dits de poing car ils sont conçus pour être tenus à la main. Une bandoulière à la droite de la caméra permet de glisser

la main droite du cadreur qui a alors l'ensemble de la caméra dans son poing. Cela n'est possible qu'avec un poids réduit au maximum. À leur sortie, les premières caméras DV, destinées au grand public restent à des prix élevés situés entre 17 000 et 27 000 francs (soit entre 2500 et 4000 €) mais le fait d'avoir conçu cette norme commune à plusieurs fabricants permet de réduire les coûts de certains composants électroniques en les produisant à plus grande échelle. Ce record de miniaturisation est associé à un record de la qualité d'enregistrement comparé aux formats jusqu'à présent sortis sur le marché de la vidéo grand public. Les progrès du codage numérique permettent une compression d'image tout en gardant une meilleure qualité d'image. En effet, les images issues des caméras DV peuvent être kinescopées en 35 mm pour une diffusion en salles. Le résultat en terme de qualité est équivalent

24 « Le DV est né : un record de miniaturisation » in *Le technicien film et vidéo*, n°458, juillet-septembre 1996, page 19

au kinescopage des images tournées avec une caméra Beta Numérique (format d'enregistrement vidéo professionnel des années 90) ou au gonflage de la pellicule 16 ou super 16 mm. En présentant ces caractéristiques techniques en terme de qualité d'image, les caméras DV vont alors commencer à intéresser les cinéastes. Dans le domaine professionnel, la déclinaison du format DV est le DVCAM et mini DVCAM pour le fabricant Sony et le DVCPRO chez Panasonic. On trouve des caméscopes professionnels de poing DVCAM ou DVCPRO semblables en terme d'ergonomie aux caméscopes grand public.

Si, jusqu'à présent, les domaines de la vidéo et du cinéma étaient restés très cloisonnés, c'est notamment parce que le rendu d'image du matériel vidéo n'était pas à la hauteur du rendu du support argentique du cinéma classique. Les images produites sur un support vidéo avant les années 90 étaient très difficilement projetables en salle de cinéma. L'arrivée du DV va commencer à brouiller ces pistes. Comme le rappelle René Prédal, « la force des habitudes, la résistance des secteurs de production (les fabricants de pellicule 35 ou de matériel vidéo), le poids des infrastructures (la télévision), le conservatisme des professionnels, la frilosité des cinéastes craignant toujours la dictature technique mais aussi, inversement, la peur que l'expression cinématographique ne s'ouvre à n'importe qui »²⁵ vont jouer en défaveur de la DV dans un premier temps, dans le monde du cinéma. Cet outil que René Prédal appelle « appareil "transversal" »²⁶ va, par la suite, intéresser les artistes séduit notamment par la facilité d'utilisation de ce matériel puis l'enseignement, les jeunes cinéastes et le cinéma d'auteur. Outre le fait que l'utilisation de caméra DV permette à des cinéastes de réduire leur coût de production, le numérique apporte « une solution à des questions que les technologies existantes n'avaient réussi que très imparfaitement à satisfaire, notamment au niveau de la caméra »²⁷. La petite DV, c'est « avoir le plus avec le moins »²⁸. Pour la première fois, une caméra est créée en regroupant toute une série de caractéristiques qui se rapprochent de l'expression « caméra stylo » d'Alexandre Astruc. Mais la DV ne peut pas être réduite qu'à une seule ergonomie de caméra. Si la tendance de la DV est la miniaturisation de l'outil caméra, celle-ci présente néanmoins des ergonomies différentes. À l'image de ces deux modèles de Sony (ci-après), bien que la caméra se tienne à la main, à bout de bras, leur poids et leur taille ne sont pas les mêmes ce qui influe indéniablement

25 PRÉDAL René, *Le cinéma à l'heure des petites caméras*, Paris, éd. Klincksieck, 2008, p 19

26 Ibid.

27 Ibid.

28 Ibid.

sur la façon de cadrer mais aussi sur celle d'être perçue par la personne que l'on filme.



Caméra Sony DSR-PD 170 (2003)
136x180x456mm 1,5kg



Caméra Sony Handycam DCR-TRV22 (2004)
71x90x112mm 400g

L'ergonomie du modèle PD-170 qui correspond à un modèle d'entrée de gamme professionnelle et le modèle handycam DCR-TRV22 destiné au grand public sont deux caméscopes DV des années 2000 mais leurs ergonomies divergent. La PD-170 peut être tenue à la main par la poignée sur la droite de la caméra ou par la poignée au dessus de la caméra. Cette double prise en main donne des possibilités de cadrages à différentes hauteurs. La caméra Handycam a une ergonomie proche des caméra 8mm, les caméras films grand public. La caméra est très proche du visage du cadreur lorsque celui-ci cadre à l'œilleton au point où c'est presque la tête du cadreur qui guide le cadre plus que sa main. Une autre particularité a vu le jour peu de temps après l'arrivée des caméras DV qui en ont été rapidement équipées : les écrans LCD. En effet, ces petits écrans ou retour que les fabricants placent à la gauche de la caméra vont peu à peu venir compléter l'œilleton situé à l'arrière de la caméra. Ces petits écrans latéraux ou « mini combo »²⁹ de quelques centimètres de diagonale changent le regard du cadreur. Ils apportent un certain recul à celui qui filme et selon certains, lui font adopter une place de spectateur comme Alain Cavalier qui « tient à demeurer au cœur du processus de filmage, dans le temps réel de la prise de vues et surtout devant la personne. Il ne veut pas avoir l'impression d'être ailleurs ! »³⁰. À l'inverse, cette place peut apporter un autre rapport entre la personne qui filme et celle qui est filmée car le cadreur n'est plus « caché » par la caméra. La personne filmée peut voir son visage, son regard et a donc un retour direct sur l'image qu'elle renvoie. Le choix d'utiliser ou non l'écran latéral de la caméra est

29 PRÉDAL René, *Le cinéma à l'heure des petites caméras*, Paris, éd. Klincksieck, 2008, p 106

30 Ibid. p107

parfois restreint sur les modèles récents car ces écrans LCD sont parfois de meilleure qualité que les œilletons.

Les cinéastes, comme Alain Cavalier, qui vont utiliser les caméras DV pour faire du cinéma vont tirer parti de tous les avantages de cet outil. Ils utilisent les réglages automatiques (exposition, mise au point, colorimétrie) assez précis mais aussi l'enregistrement du son synchrone encapsulé dans la piste vidéo enregistrée sur la bande magnétique. Cette utilisation du son synchrone capté par le microphone interne de la caméra ou d'un microphone additionnel sur la caméra va à l'encontre de la philosophie qu'a développée Jean-Pierre Beauviala à travers ses caméras. Il est un détracteur du « Single System » et n'a jamais voulu développer une caméra de cinéma qui regroupe ces caractéristiques même s'il en avait les compétences techniques (il dépose dans les années 70 un brevet d'enregistrement du son synchrone directement sur la pellicule en même temps que l'image). Or, cet aspect est notamment une des particularités du cinéma d'Alain Cavalier qui commente ses images en même temps qu'il les filme.

Les caméras DV vont ouvrir un nouvel espace de création à toute une série de cinéastes à la fin des années 90 et au début des années 2000 qui vont utiliser cet outil de manières très différentes.

II. La DV un cinéma de proximité

1. Chez Agnès Varda

En 2000, Agnès Varda va utiliser dans son film *Les glaneurs et la glaneuse*, une nouvelle caméra numérique DV. Cette technologie permet d'allier maniabilité et bonne qualité d'image facilement convertible au format 35 mm pour la distribution en salle car la définition est importante. Si Agnès Varda l'utilise ce n'est pas pour se faciliter la tâche en se laissant fasciner par les prouesses technologiques³¹ qu'elle décrit avec humour au début du film : « Le numérique c'est fantastique, ça permet des effets stroboscopiques, narcissiques et même hyperréalistiques »³². La caméra vidéo numérique offre à Varda une méthode de travail extrêmement fluide nécessaire à son cinéma comme elle le déclare : « la souplesse dans la façon de travailler me convient particulièrement bien »³³. De plus, d'un point de vue plus pratique, la caméra vidéo DV est plus économique et facilite le financement de ses films. La vidéo permet à Varda de poursuivre son concept de cinéma qu'est « la cinéécriture »³⁴ mais également d'être partie prenante de son film. En effet, pour elle « ce qu'[elle] aime avec la caméra DV c'est qu'on peut se regarder en train de filmer »³⁵. La DV ouvre ainsi de nouveaux champs. Elle permet à Varda de s'insérer dans le film. Ce geste, elle le poursuit dans son film *Les plages d'Agnès*, dans lequel, elle fait « un collage autobiographique ». La DV lui permet de se filmer de près et en détails pour évoquer ainsi le temps qui passe mais surtout de filmer les autres. Elle part enquêter sur un sujet et allume sa caméra dès qu'elle veut filmer.

La démarche d'Agnès Varda passe également, comme les vidéastes des premiers temps, par la mise en place de diverses installations et performances qu'elle met en scène et filme en vidéo. Elle en met une en place autour des veuves de Noirmoutier notamment et d'autres dans des musées. On en a un aperçu dans son dernier film *Les plages d'Agnès* où elle filme ces performances. En ouverture du film sur une plage du nord, on assiste à une première performance dans laquelle elle dispose des miroirs sur la plage qui lui permettent tout comme le peintre de faire son autoportrait.

31 ASSOULINE Florence, « critique de *Les glaneurs et la glaneuse* » in *L'Événement du jeudi*, 06/07/2000

32 *Les glaneurs et la glaneuse*, Agnès Varda, 2000, France, couleur, DV, 82 min

33 Master class d'Agnès Varda au forum des images le 6 avril 2009 : URL : http://www.dailymotion.com/video/xi7u6w_la-master-class-d-agnes-varda_shortfilms#.UNN9Do4foSo.

34 *Les glaneurs et la glaneuse*, Agnès Varda, 2000, France, couleur, DV, 82 min

35 BLUMENFLED Samuel, « entretien avec Agnès Varda » in *Le Monde*, 05/07/2000.

C'est la vidéo qui le lui permet car elle a la possibilité d'utiliser la caméra à la main comme le stylo de l'écrivain ou le pinceau du peintre. Une autre performance est mise en place dans ce film : c'est l'installation d'un dispositif de projection 16 mm sur la charrette de *La pointe courte* (1954) projetant les essais tournés par Varda avec Pierrot, décédé d'un cancer peu de temps après. Varda fait pousser la charrette à ses deux fils qui découvrent pour la première fois leur père en mouvement. Ce cérémonial autour de *La pointe courte* (1954), atteint selon elle quelque chose dont elle est très fière qui « mêle la réalité, le désir de partage, l'invention du cinéma et le mouvement »³⁶. Grâce à la performance vidéo, Agnès Varda découvre un médium lui permettant de dire des choses.

Ainsi, la vidéo et la caméra numérique DV en particulier, lui permettent de poursuivre son travail de documentaire-fiction mais aussi de parler du cinéma. C'est ce qu'elle met en œuvre dans *Les glaneurs et la glaneuse*

Dans son article, Florence Assouline qualifie de « road documentary »³⁷ le travail d'Agnès Varda dans *Les glaneurs et la glaneuse*. Elle rappelle ainsi la valeur première du film de Varda qui est de présenter une réalité sociale qu'elle a observée un jour près de chez elle alors qu'elle prenait un café. Quand elle voit, juste après la fin du marché et avant l'arrivée des balayeurs, des dizaines de gens se précipiter pour ramasser les restes abandonnés, elle prend conscience d'une réalité sociale grave qu'elle souhaite dénoncer. Son travail débute alors par « une petite enquête de type journalistique »³⁸ en répertoriant à travers la France, les lieux propices aux glanages avant de prendre la route à la rencontre de ces glaneurs. Le terme « road » utilisé par Florence Assouline souligne bien l'importance de la démarche de Varda d'aller vers les autres. Afin de mener au mieux son travail, Agnès Varda « laisse volontiers tomber les épis de blé pour prendre la caméra »³⁹. Cette caméra, c'est une petite caméra numérique DV, que Varda tient à la main. De cette façon, elle s'apprête, comme les glaneurs qu'elle filme, à glaner elle aussi des bribes de vies et de mémoire. Agnès Varda est la glaneuse de ce parcours de France à travers la tradition du glanage. La DV l'insère dans son film. En effet, la vidéo lui permet de glaner des images et des

36 Master class d'Agnès Varda au forum des images le 6 avril 2009 : URL :

http://www.dailymotion.com/video/xi7u6w_la-master-class-d-agnes-varda_shortfilms#.UNN9Do4foSo.

37 ASSOULINE Florence, « critique de Les glaneurs et la glaneuse » in *L'Événement du jeudi*, 06/07/2000.

38 Master class d'Agnès Varda au forum des images le 6 avril 2009 : URL :

http://www.dailymotion.com/video/xi7u6w_la-master-class-d-agnes-varda_shortfilms#.UNN9Do4foSo.

39 *Les glaneurs et la glaneuse*, Agnès Varda, 2000, France, couleur, DV, 82 min.

sons, « c'est-à-dire à "écrire" ce type de documentaire personnalisé »⁴⁰. Avec cette technique, elle est mise à niveau des hommes et des femmes qu'elle filme. La distance entre le filmé et le filmeur est ainsi, grâce à la vidéo réduite au maximum. Ce qui est alors remarquable dans le film c'est que le sujet traité est en adéquation avec son traitement et sa réalisation. Ainsi « Agnès Varda écoute et regarde tous ces personnages avec le même mélange d'attention et d'intelligence »⁴¹.

Agnès Varda met en place dans ce film un nouveau type de documentaire dans lequel elle se place parmi le sujet. Cela lui permet de ne porter aucun jugement et ainsi d'avoir une approche du réel la plus juste possible. De cette façon, la vidéo la ramène à la nature même du cinéma qui définit la zone face à la caméra qui est le réel et la zone du réalisateur et de son point de vue représenté par l'œil collé à son regard. En se positionnant, dès le début et tout au long du film en tant que glaneuse d'images et de sons, elle casse cette frontière. Elle obtient ainsi une plus grande confiance des personnes qu'elle rencontre car elle est dans la même démarche qu'eux. La vidéo ne transforme pas fondamentalement son travail de cinéaste, c'est un outil qu'elle utilise pour se rapprocher des gens qu'elle veut filmer. En plus de s'en approcher du point de vue de la démarche du glanage, elle peut également le faire d'un point de vue matériel. Avec ce nouvel appareil, il ne lui a suffi que de cinq techniciens, filmant elle-même une vingtaine de minutes du film grâce à sa caméra. Bien que *Les glaneurs et la glaneuse* soit un documentaire, Agnès Varda, comme dans tous ses films, allie dans sa « cinéécriture » le travail de documentariste avec celui de réalisateur de fiction. Ainsi, elle imagine des mini-récits à partir des objets qu'elle glane avec sa caméra : les camions qu'elle attrape sur l'autoroute, les pommes de terre qu'elle transforme en cœurs et le capuchon de sa caméra qui danse. Ces moments de glanage insérés par le montage au fil du film, le rythmant et assurant des transitions poétiques témoignent de l'expérimentation de Varda pour ce nouveau médium qu'elle met à profit. La séquence de début dans laquelle elle présente les possibilités de la caméra vidéo donne une autre dimension au film qui se prolonge sur toute sa durée. En effet, avec la vidéo, Agnès Varda offre un cours de cinéma.

La voix off et son insertion directe dans le film donnent rapidement une dimension auto-portraitiste confirmée par le titre du film qui identifie clairement Agnès Varda comme la glaneuse, un des personnages de son film. Le film comme le rappelle en premier lieu Frédéric Bonnaud fait « le point sur Agnès V. (son personnage de cinéma) et son rapport au monde »⁴². Mais de manière

40 PRÉDAL René, *Le cinéma à l'heure des petites caméras*, Paris, éd. Klincksieck, 2008, page 138.

41 ASSOULINE Florence, « critique de *Les glaneurs et la glaneuse* » in *L'Événement du jeudi*, 06/07/2000.

42 BONNAUD Frédéric, « *Les glaneurs et la glaneuse*, le ciné-brocante d'Agnès Varda » in *Les inrouptibles* n°250, 04/07/2000.

plus générale, plus qu'un autoportrait, le film est une mise en abyme du film en train de se faire. Agnès Varda déclare qu'un « film se fait en se faisant »⁴³. Ici, elle nous donne une image de sa méthode de travail pour réaliser. La vidéo est utilisée sur les tournages pour réaliser les making-off des films, Agnès Varda l'utilise pour montrer les ficelles de fabrication de son film dans son film. En prenant ce parti de cinéaste, elle présente aux spectateurs sa démarche de documentariste et son point de vue sur la réalisation d'un documentaire. Son travail gagne alors en sincérité et en crédibilité. Le spectateur est alors plus sensible au propos du film car il sait qu'il n'est pas manipulé. Bien sur, le point de vue du film reste clair, c'est celui de Varda cinéaste et monteuse qui nous présente ce qu'elle souhaite.

Après avoir présenté le matériel et sa démarche de travail, Agnès Varda va inscrire le tournage de son film dans le temps et dans sa vie. En filmant grâce à sa caméra vidéo, ses racines, sa main vieillissante et ridée, elle situe le film dans sa vie et dans son travail. Le temps du film et sa durée de tournage sont également représentés par les patates qui pourrissent, se ratatinent et/ou se rident comme la peau de Varda.

Comme nous les évoquions précédemment, les mini-récits ou saynètes, qui entrecourent le film, sont en plus d'être la présentation de son travail de glaneuse (souhaité ou non) et représentent la démarche expérimentale d'un nouvel outil. Agnès Varda, dans ce film, utilise une nouvelle technologie qu'est la caméra vidéo qui a aujourd'hui transformé l'industrie cinématographique. Elle présente ses moments d'inattention et en montre les effets comiques inattendus comme en témoigne le capuchon dansant mais elle présente également ce médium vidéo. Alors qu'elle filme chez les ancêtres d'Étienne Jules Marey, une sorte d'hommage au cinéma des premiers temps, elle expérimente dans ce film, à travers sa démarche de glanage, « le cinéma à l'heure des petites caméras »⁴⁴ pour reprendre le titre du livre de René Prédal. En effet, dans tous ses essais durant lesquels, elle capte en gros plan des éléments de son corps en particulier les mains, elle démontre que cette caméra permet de se filmer soi-même et rend ainsi l'autoportrait des cinéastes entièrement possible. C'est cette démarche qu'elle met au point dans *Les plages d'Agnès* et qu'Alain Cavalier utilise dans *Le filmeur* (2005).

La vidéo et les caméras légères DV permettent à Agnès Varda de faire un cinéma qui lui ressemble, un cinéma entre documentaire, fiction et expérimentation plus sincère envers le public et le sujet filmé. De plus, dans ce film elle expérimente la caméra vidéo et étudie les nouvelles possibilités

43 Master class d'Agnès Varda au forum des images le 6 avril 2009 : URL :

http://www.dailymotion.com/video/xi7u6w_la-master-class-d-agnes-varda_shortfilms#.UNN9Do4foSo.

44 PRÉDAL René, *Le cinéma à l'heure des petites caméras*, Paris, éd. Klincksieck, 2008, 210 pages.

qu'offrent ces caméras aux cinéastes et notamment la possibilité d'intégrer le filmeur dans l'œuvre permettant le rapprochement avec le sujet filmé favorisant l'autoportrait.

Comme l'explique Frédéric Bonnaud, « Agnès la glaneuse à la caméra DV change imperceptiblement notre façon d'appréhender une réalité dont elle ouvre un à un les tiroirs secrets et les portes dérobées »⁴⁵.

2. Chez Alain Cavalier

La caméra DV a permis à Agnès Varda de devenir un personnage à part entière de ses films tout en gardant son statut de cinéaste. La frontière entre le sujet filmé et le filmeur devient très mince en DV grâce à la petite taille de l'appareil qui permet au cinéaste d'être totalement partie prenante de son film. Cela va donner naissance dans les années 2000, au moment où un grand nombre de cinéastes s'empare de la caméra DV de voir naître un nouveau genre cinématographique que l'on pourrait appeler « journal filmé » tel un journal intime non pas transcrit sur papier mais en vidéo. Le cinéaste qui illustre le plus cette forme de cinéma est Alain Cavalier car il en est un des précurseurs et ses films *La Rencontre* (1996) ou *Le filmeur* (2005) sont les exemples les plus aboutis et réussis du genre.

Alain Cavalier a débuté sa carrière dans les années 60 avec son premier long métrage *Le Combat dans l'île* (1962). Il s'inscrit dans un cinéma « lourd » caractéristique de l'époque avec acteurs célèbres (Romy Schneider, Jean-Louis Trintignant), des techniciens (il travaille avec le chef opérateur et ami Pierre Lhomme), etc ... La mutation vers le cinéma qu'il réalise aujourd'hui seul avec sa petite caméra ne s'est pas faite brutalement. Elle découle d'un long processus de recherche créatrice. Entre 1975 et 1986 (*Thérèse*), Alain Cavalier fait tendre de plus en plus son cinéma « caractéris[é] par le gommage progressif »⁴⁶ vers un cinéma qui favorise des équipes de tournage réduite, il mène seul la préproduction de ses films et travaille avec des acteurs inconnus. Son film *Thérèse* (1986), tourné sur un plateau nu avec un cyclo et quelques meubles marque une évolution importante dans une esthétique qu'il va poursuivre en 1993 avec le film *Libera me*. Dès la préparation de *Thérèse*, Alain Cavalier fait des essais avec un caméscope Sony. Avec *La Rencontre* (1996), il fait son premier film entièrement filmé par lui avec un caméscope Hi8. Ce film

45 BONNAUD Frédéric, « Les glaneurs et la glaneuse, le ciné-brocante d'Agnès Varda » in *Les inrouptibles* n°250, 04/07/2000.

46 PRÉDAL René, *Le cinéma à l'heure des petites caméras*, Paris, éd. Klincksieck, 2008, page 105

est également un des premiers « journal intime filmé ». Alors qu'il rencontre Françoise Widhoff qui deviendra sa compagne, Alain Cavalier commence à filmer les moments de vie de leur rencontre et les prémices de leur histoire d'amour. Comme il l'explique dans *Le Filmeur* « Je ne supporte pas que ce que j'ai vu de touchant ou de drôle disparaisse alors avant je notais maintenant je filme »⁴⁷. En visionnant les images qu'il a tournées, « il prend conscience qu'il a spontanément adopté le point de vue et le dispositif susceptibles de donner forme artistique et originalité au thème éternel de *La Rencontre* (1996) : conserver la vidéo légère, la présence de l'homme exclusivement derrière la caméra [...] ne pas montrer le visage de la femme »⁴⁸. Au delà même du sujet filmé, l'intime, Alain Cavalier en prenant son caméscope à la main pour faire ses films transforme la place physique du cinéaste. Voici comment il l'exprime, « il y a le corps du metteur en scène, et, quand j'ai commencé le corps de la caméra. Il fallait deux machinistes pour la mettre sur un pied, et il y avait l'acteur devant. Moi j'étais derrière, puis entre l'acteur et moi, il y avait un buffet Henri II, un meuble, une sorte de chaise de chantier »⁴⁹. C'est sa place physique et psychique en tant que cinéaste qu'Alain Cavalier n'arrivait pas à trouver dans cette lourdeur de travail. Il reprend : « Le cinéaste assure un récit sans prendre part au travail cinématographique »⁵⁰. Cette démarche peut s'apparenter à une recherche de liberté et va aboutir avec la vidéo qui pour lui « a permis dès lors de travailler comme un écrivain, un peintre ou un compositeur de musiques, en faisant cela dans notre cuisine, sans argent »⁵¹. En faisant ce choix, Alain Cavalier refuse alors que la technique s'interpose entre lui et ce qu'il veut filmer. Il s'inscrit dans une démarche plus solitaire que celle de la pratique traditionnelle du cinéma qui jusqu'alors était quasiment impossible. Cela lui est rendu possible par la facilité d'utilisation du matériel qui possède des réglages automatiques très performants. Ainsi, il n'a plus qu'à se concentrer sur son cadre et son sujet. Comme le souligne René Prédal : « cette liberté artistique absolue fonde une esthétique neuve car l'action physique comme psychique de filmer n'est plus la même : *La Rencontre* (1996) et *Le Filmeur* (2005) fondent le cinéma qui dit je. Rien à voir avec l'homme caméra ou *L'Homme à la caméra* de Dziga Vertov. En fait, le titre du film de 2005 est tout à fait explicite : la caméra est occultée, reste l'homme qui vit et filme en même temps, dans un unique mouvement. »⁵². Même si René Prédal nuance sa théorie en la décrivant peut être comme un peu utopiste, elle résume parfaitement la place du

47 *Le Filmeur*, Alain Cavalier, 2005, France, couleur, DV, à 1h et 22 min

48 PRÉDAL René, *Le cinéma à l'heure des petites caméras*, Paris, éd. Klincksieck, 2008, page 108

49 BINH Nguyen Trong, MOURE José, *Documentaire et fiction allers-retours*, Bruxelles, éd. Les impressions nouvelles, 2015, page 50

50 Ibid.

51 Ibid.

52 PRÉDAL René, *Le cinéma à l'heure des petites caméras*, Paris, éd. Klincksieck, 2008, page 106

cinéaste, filmeur qu'a trouvée Alain Cavalier, « le contact filmeur filmé est direct, d'homme à homme. »⁵³. Dans un article paru dans le Monde lors de la présentation du *Filmeur* au festival de Cannes en 2005, Jacques Mandelbaum écrit une lettre à Alain Cavalier dans laquelle il évoque le rapport intime qui s'instaure entre le cadreur et son sujet : « il est flagrant en revanche, que la vidéo numérique vous a permis d'approfondir le rapport entre celui qui prend la décision de filmer et le monde qu'il filme, d'obtenir, dans le fait même de porter la caméra et d'entrer, se faisant, en contact physique avec ce qui vous entoure, quelque chose de l'ordre du tremblement intime immédiatement enregistré d'une émotion tactile, d'un hasardeux mystérieux échange entre vous et votre entourage »⁵⁴. Il poursuit en insistant sur le fait qu'Alain Cavalier garde « en ligne de mire : le spectateur comme individu et comme égal »⁵⁵.

Alain Cavalier a toujours écrit des carnets, une sorte de journal intime. Dans *Le Filmeur*, il a travaillé à partir des cassettes mini-DV qu'il avait tournées pendant 10 ans. Même si la nature des images est l'équivalent vidéo d'un journal écrit et donc elles ne sont pas destinées à une diffusion, le fait que ce soit Alain Cavalier qui les ait tournées change la donne. En effet, le désir de filmer de ce cinéaste dépasse le simple désir de capter des images d'ordre touristique ou familial. « Il sort sa caméra (comme le photographe professionnel qui a toujours son appareil à portée de main, même hors du strict exercice de son métier) parce qu'il a soudain un (ou des) plan à faire (indépendamment du sujet ou de la personne) »⁵⁶. Cette motivation du cinéaste est très claire dans le film. C'est par un désir cinématographique et une recherche d'émotion qu'Alain Cavalier se saisit de sa caméra. Une émotion qu'il souhaite partager. Les cadres, très précis et souvent fixes (en dehors du léger tremblé de la caméra portée), témoignent de sa réflexion avant de lancer l'enregistrement sur sa caméra. Alain Cavalier met en place, avec la caméra DV qui présente les avantages d'être à la fois peu onéreuse (autant en terme de matériel que de support), petite et maniable, une nouvelle méthode de tournage. Il refuse non seulement le maquillage, les acteurs célèbres, le découpage mais surtout le « cycle des deux ou trois ans sans toucher une caméra séparant les quelques mois de tournage des longs métrages »⁵⁷. En tant que filmeur, il fait du tournage, d'une étape courte et intense pour les cinéastes classiques, un travail quotidien qu'il exerce et qu'il cherche à perfectionner s'en cesse. Il peut, grâce à la DV, faire du tournage un travail permanent et continu. Au début du film *Le Filmeur*, on entend Alain Cavalier préciser que

53 PRÉDAL René, *Le cinéma à l'heure des petites caméras*, Paris, éd. Klincksieck, 2008, page 107

54 MANDELBAUM Jacques, « *Le Filmeur* : lettre à un cinéaste qui libère le spectateur » in *Le Monde*, 16 mai 2005

55 Ibid.

56 PRÉDAL René, *Le cinéma à l'heure des petites caméras*, Paris, éd. Klincksieck, 2008, page 107

57 Ibid. page 108

« parler et filmer en même temps, et bé je n'y suis pas encore »⁵⁸ lorsqu'il cherche à commenter en direct ce qu'il filme, il se retrouve confronté à sa respiration qui fait trembler son cadre. C'est dans la pratique régulière de cet exercice qu'il parvient à combiner les deux.

Alain Cavalier s'empare, pour faire son cinéma, d'un matériel destiné au grand public. S'il profite des avantages de ces outils et notamment de l'automatisation qu'ils proposent, il est important d'insister sur le fait que le travail d'Alain Cavalier se distingue de la vidéo intime familiale. En effet, le regard d'Alain Cavalier reste un regard de cinéaste qu'il a construit à partir d'un cinéma plus classique dans son travail et auprès de cinéastes comme Louis Malle dont il fut l'assistant ou de techniciens comme le directeur de la photographie Pierre Lhomme avec qui il a travaillé. Ce regard est perceptible dans la composition même des cadres du film mais aussi à travers certaines des remarques qu'il fait dans le film : « C'est sombre, il faut que je l'éclaire un tout petit peu là »⁵⁹.

Alain Cavalier et Agnès Varda ont utilisé la DV pour faire un cinéma proche du documentaire et de l'autoportrait. Cet outil petit et maniable leur a permis de faire un cinéma proche de l'intime mais aussi d'établir un rapport différent entre la personne filmée et eux, les filmeurs. En effet, le cadreur derrière sa caméra DV ne se cache plus derrière une grosse caméra, ce qui permet à ces cinéastes d'être dans un rapport beaucoup plus proche avec les gens qu'ils filment. Ce rapport alors modifié facilite le cinéma documentaire ou de l'intime d'Alain Cavalier et d'Agnès Varda quand ils filment des personnes qui n'ont pas l'habitude d'être face à une caméra, la petitesse de la caméra aidant à la faire oublier. Mais ces deux cinéastes ne sont pas les seuls à avoir utilisé les caméras DV dans leur cinéma. Des cinéastes de fictions se sont eux aussi emparés de cet outil pour filmer des acteurs. Abbas Kiarostami, Thomas Vinterberg, Lars Von Trier, Benoît Jacquot sont tous des cinéastes qui ont utilisé la DV dans leur cinéma de fiction avec des utilisations très diverses. Cette prise en main des outils techniques par les cinéastes témoigne du sentiment général de ces cinéastes à vouloir « contourner le pouvoir des techniciens »⁶⁰. Au delà, de cet aspect, les cinéastes qui utilisent la DV cherchent, pour certains, une proximité avec leurs comédiens. Le rapport entre le réalisateur et l'acteur avec cette petite caméra est modifié et ne passe plus par le filtre d'une grosse caméra et d'un retour vidéo.

58 *Le Filmeur*, Alain Cavalier, 2005, France, couleur, DV, à 8 min

59 *Le Filmeur*, Alain Cavalier, 2005, France, couleur, DV, à 1h et 7 min

60 JACQUOT Benoît cité par PRÉDAL René, *Le cinéma à l'heure des petites caméras*, Paris, éd. Klincksieck, 2008, p. 74

Avec le perfectionnement du matériel et l'arrivée des caméras de cinéma numérique, la frontière entre cinéma et vidéo d'un point de vue du matériel est devenue, au cours des années 2000, de plus en plus floue, tout comme la frontière entre le matériel professionnel et le matériel grand public. Par l'arrivée de l'image haute définition (HD 1920x1080 pixels et 2K 2048x1080 pixels) devenue un standard sur l'ensemble du matériel, un cinéaste a désormais le choix d'un large panel d'outils pour réaliser un film.



Agnès Varda dans son film *Les glaneurs et la glaneuse* (2000) et Alain Cavalier dans son film *Le Filmeur* (2005)

PARTIE 3 :

LES CAMÉRAS DU CINÉMA NUMÉRIQUE
QUELLE ERGONOMIE POUR QUELLE
ESTHÉTIQUE ?

I. Des caméras à géométrie variable

1. Les caméras professionnelles

L'arrivée de la DV au milieu des années 90 et son utilisation au cinéma à l'aube des années 2000 marque le début d'un tournant dans l'utilisation des caméras au cinéma. Les films *Festen* (1998) de Thomas Vinterberg et *Les idiots* (1998) de Lars von Trier présentés lors du festival de Cannes en 1998 vont tous deux populariser le format DV comme un support de tournage de long métrage. Aux États-Unis, le format DV va s'imposer dans le cinéma indépendant à la suite du succès du film *Le projet Blair Witch* (1999). Comme le rappelle Cyril Neyrat, « Le développement de la DV s'inscrit d'abord dans l'histoire de la vidéo comme médium spécifique et pratique artistique »¹ et la DV, malgré son succès au cinéma, n'intéresse pas Hollywood. En effet, « d'un point de vue hollywoodien, seul le développement de la HD concerne l'histoire du cinéma. La HD n'a pas été conçue par Hollywood dans la continuité de la DV comme une amélioration de l'image numérique "basse définition", mais dans celle du 35 mm, comme un standard alternatif de production pour les studios »². En 1998, en sortant le format HDCAM, Sony fait naître à Hollywood l'idée d'un cinéma numérique comparable au 35 mm. Un des premiers cinéastes hollywoodiens très enthousiaste à l'idée d'un cinéma numérique est Georges Lucas qui tourne *Stars Wars épisode*



Sony HDW-F900R (2004)

2 avec la caméra Sony HDW-F900 CineAlta HDCAM développée par Sony et Panavision dans le but d'obtenir une caméra numérique dont l'image rivalise avec le 35 mm. Le tournage en caméra numérique intéresse Georges Lucas notamment pour la technologie numérique qu'il utilise dans la chaîne de post-production afin de réaliser des effets spéciaux et non pour l'ergonomie de la

caméra en elle-même. Ce premier modèle de caméra numérique pour le cinéma filmant à 24 images progressives par seconde, adopte une ergonomie proche de celle des caméscopes d'épaule développés pour la vidéo professionnelle à l'image du modèle de Sony HDW-F900R (la version plus

1 NEYRAT Cyril, « Histoire portative du numérique » in supplément des *cahiers du cinéma*, n°628 novembre 2007, p 4

2 Ibid.

récente améliorée). Cette caméra capte l'image à travers trois capteurs CCD 2/3 pouces pour une définition d'image de 1920x1080 pixels (définition dite HD supérieure à la qualité DV). Les premières images de cinéma numérique offrent donc une profondeur de champ dans l'image beaucoup plus grande avec une zone de netteté supérieure. En 2004, Panavision et Sony lancent la



Caméra Genesis lors de sa présentation en France à La Fémis à l'automne 2004

première caméra numérique HD à un seul grand capteur (format équivalent au 35 mm) : la Genesis. Elle sera utilisée pour la première fois sur le tournage de *Scary Movie 4* (2006). Lors de la présentation de la caméra à La Fémis en 2004, Jean-Jacques Bouhon la décrit comme : « Physiquement, la caméra Genesis ne se distingue guère d'une

Panaflex classique, si ce n'est par sa couleur grise. Le magasin contenant l'enregistreur lecteur Sony SRW-1 a, à peu près, les proportions d'un magasin 122 mètres de pellicule et se positionne aisément soit au-dessus, soit à l'arrière de la caméra. Son poids, par contre, l'apparente plutôt à un magasin 300 m. Pour les plans à l'épaule, la caméra sera donc sensiblement plus lourde que ses concurrentes 35 mm légères, Arri 235, Aaton 35 ou Millennium XL2 »³. Dans cette description de Jean-Jacques Bouhon, on comprend le problème auquel sont confrontés les fabricants de caméras numériques dans la conception d'une ergonomie de caméra légère à l'image des caméras DV. En effet, pour enregistrer l'image de 12,4 millions de pixels avec le moins de compression possible (le débit d'enregistrement atteint 880 Mb/s à 24 images par seconde en RVB 444 et une compression de 2), la caméra nécessite un disque dur très puissant et donc très lourd. Si la Genesis reste une caméra avec un coût très élevé pour la production, ce n'est pas le cas de toutes les caméras numériques. Le choix du passage au numérique pour certaines productions se fait dans un but esthétique à l'instar du film *Un couple parfait* (2006) de Nabuhiro Suwa photographié par Caroline Champetier où le choix du numérique (DV et HD) est fait dans une recherche esthétique de l'image. Le but économique est également malheureusement une des causes du tournage en numérique. L'ergonomie de ces caméras de cinéma numérique n'est pas un facteur de choix face aux caméras argentiques.

3 BOUHON Jean-Jacques, « Présentation de la caméra Genesis à La Fémis » in Cite de l'afc, novembre 2004, URL : <http://www.afcinema.com/Presentation-de-la-camera-Genesis-a-La-femis.html>

En 2007, lors du NAB show⁴, RED Digital Cinéma présente sa caméra la RED One, capable d'enregistrer une image au format 4K (le double du 2K et de la HD soit 4096x2048 pixels) avec un capteur équivalent à celui d'une image super 35 mm (24,4 x 13,7 mm). La RED est également une des premières caméras à être capable d'enregistrer l'image au format RAW⁵. Son coût est très



RED One (2007)

largement inférieur aux autres caméras de cinéma numérique (17 500 \$ au lieu de 100 000 \$ environ). La RED One est une caméra très légère, elle pèse autour de 3,6 kilogrammes. C'est une caméra que l'on peut qualifier de modulaire. En effet, le client a une importante quantité d'options au choix qui lui permet de fabriquer la caméra dont il a besoin. La caméra est vendue boîtier nu, sans poignée ni visée (ce qui explique aussi son faible coût). L'ergonomie de la caméra en elle-même n'est pas du tout pensée par rapport à une pratique de tournage. La caméra est développée d'un point de vue économique pour pouvoir s'adapter à différents types de productions. Les modèles suivant la RED One, la Scarlet, l'Épic, la Dragon ont une ergonomie basée sur le même principe. Pour l'utiliser en

caméra portée, il est donc indispensable de fixer la caméra sur des accessoires comme une crosse épaule ou un ronin⁶. Ainsi, placée sur une crosse pour une pratique en caméra épaule, la RED n'est pas, malgré sa petite taille, la plus agréable à utiliser car tout le poids se retrouve vers l'avant de la crosse épaule (caméra et objectif), le centre de gravité de la caméra n'est pas sur l'épaule du cadreur qui doit alors diriger la caméra mais aussi supporter la majorité de son poids dans les bras. Lors d'une utilisation de la caméra sur un ronin, bien que légère, tout le poids de la caméra se trouve également soutenu uniquement par les bras du cadreur. Cependant, le ronin impose une autre vision dans la pratique du cadre. En effet, le contrôle du cadre s'effectue via un écran et non à travers un viseur collé à l'œil du cadreur. La pratique d'un tel accessoire permet de nouvelles pratiques de la caméra portée. Ainsi libérée de l'épaule du cadreur, la caméra peut être amenée à effectuer des mouvements différents notamment de montées et de descentes beaucoup plus

4 National Association of Broadcasters : l'association organise annuellement un salon dédié aux professionnels de l'audiovisuel à Las Vegas

5 Cette dénomination désigne les données « brutes » issues du capteur, c'est à dire sans traitement ou correction du signal.

6 Le Ronin est un accessoire pour des caméras de petites tailles : RED, DSLR. Le ronin est une sorte de cage stabilisateur dans lequel on place la caméra. On tient le ronin à bout de bras sans autre lien avec le corps.



RED Dragon utilisée sur un ronin (2014)

complexes à réaliser en caméra épaule classique. L'aspect multi-fonction qu'adoptent les caméras RED pose un problème supplémentaire pour certains cinéastes. La caméra devant être équipée de visée, d'écrans de retour pour le premier assistant (ne serait-ce que pour accéder au menu de la caméra) ainsi que d'autres

accessoires, elle se trouve rapidement cernée par de nombreux accessoires, tous reliés par un grand nombre de câbles, qui viennent l'alourdir. Le fait de pouvoir accessoriser la caméra à « sa guise », fait qu'une fois toute équipée, l'ergonomie globale de la caméra n'est pas du tout pensée pour une quelconque pratique. C'est pourquoi comme le relate récemment le site internet « Cinéma 5D : Digital Filmmaking News & Reviews », un site qui référence les innovations dans le monde du cinéma numérique, le cinéaste David Fincher a demandé à RED de repenser l'ergonomie de la RED Dragon pour l'utiliser sur le tournage de la série « Mindhunter » de Netflix. David Fincher qui affectionne tout particulièrement les caméras RED pour leur qualité du rendu d'images reproche à la RED des défauts ergonomiques. RED a donc créé un modèle de RED Dragon



Red Dragon Xenomorph pour David Fincher (2016)

spécialement pour lui, la RED Dragon Xenomorph : « Imagine you absolutely love your RED Dragon, but it ends up a mess of magic arms and cabling by the time you've added all your support gear. If only it were all permanently integrated into the camera. No cables, no magic arms, no rigs, no mess »⁷, une caméra RED dont l'ergonomie est totalement repensée mais qui n'a pas vocation à être commercialisée.

L'ergonomie adoptée pour cette caméra RED Dragon relookée est assez proche de l'ergonomie qu'ont choisi d'adopter les autres fabricants de caméras comme Arri (Arriflex), Panasonic, Sony ou Aäton. En effet, les autres caméras du cinéma numérique reprennent toutes

7 « Imaginez que vous adorez votre RED Dragon, mais ça finit par n'être qu'un gâchis de bras magiques et de câblage au moment où vous ajoutez tout votre équipement de soutien. Si seulement tout était intégré de façon permanente dans la caméra. Pas de câbles, pas de bras magiques, pas de plates-formes, pas de gâchis » LAKEY Richard, « David Fincher's Custom RED Xenomorph for Netflix's "Mindhunter" » in *Cinema 5D* URL : <https://www.cinema5d.com/david-finchers-custom-red-xenomorph-for-netflixs-mindhunter/>



De haut en bas : Arri Alexa XT (2013),
Panasonic Varicam (2015), Sony F55
(2013), Aaton Delta (2013)

l'ergonomie des caméscopes vidéos portables qui est influencée par l'ergonomie de la première caméra d'Aaton super 16 : l'ergonomie du « chat sur l'épaule ». Même si toutes les caméras ne sont pas identiques et sont plus ou moins bien conçues, l'influence du modèle de la caméra à l'épaule est évident. Ainsi, les modèles Alexa, Amira, Varicam, F55, etc., des caméras de cinéma numérique les plus utilisées, reposent totalement sur ce modèle de la caméra portée à l'épaule en cadrant à travers une visée au plus proche de l'œil du cadreur. Le modèle d'Aaton, la Delta (ou Pénélope Delta) pensée par Jean-Pierre Beauviala reprend totalement cette conception de caméra sur le modèle du « chat sur l'épaule ». La caméra est conçue pour que son centre de gravité repose sur l'épaule du cadreur permettant une meilleure stabilité. La Delta ne sera jamais commercialisée suite à des problèmes lors de son développement et la société « Aaton S.A. » a disparu.

Au départ, les caméras de cinéma numérique, comme la Genesis, avaient un poids conséquent à cause des enregistreurs numériques. Depuis, la technologie a beaucoup progressé et les fabricants sont aujourd'hui

capable d'enregistrer un grand nombre de données sur des cartes et disques d'enregistrement de grande capacité et de très petite taille. Ainsi, les versions XT de l'Alexa (Standard, Studio), développées par Arri en 2013, permettent d'enregistrer les fichiers en RAW (ArriRaw) de l'Alexa en interne, contrairement aux premières versions qui nécessitaient un codex supplémentaire à ajouter sur la caméra. De même, Arri, depuis 2015, a sorti une version mini de l'Alexa, qui ressemble à l'ergonomie de la RED. Les fabricants continuent à adopter une ergonomie de caméra bien qu'il n'y ait plus la contrainte du magasin film et qu'ils soient capables techniquement de réduire l'ergonomie de leur caméra au maximum : un petit cube à l'image des premières caméras de cinéma. Ce choix ergonomique s'inscrit dans une culture de la pratique de la caméra portée au

cinéma qui existe depuis les années 70, celle d'une caméra sur l'épaule du cadreur dont le poids est bien répartie à l'arrière comme à l'avant et dont le contrôle du cadre se fait à travers une visée sur laquelle repose l'œil.

Dans un entretien aux Cahiers du cinéma en février 2016, Jean-Pierre Beauviala remet en question cette pratique de la caméra épaule qu'il a lui même contribué à développer : « Mettre une caméra sur l'épaule, ce n'est plus une bonne idée, cela transforme le caméraman en trépied déplaçable. Posée sur l'épaule, la caméra reçoit sans amortissement tous les mouvements du corps. Cela oblige par exemple à marcher en pliant les jambes, ce que peu de gens savent faire. Et surtout, puisque l'opérateur est devenu une sorte de trépied, il a tendance à ce comporter comme tel, c'est-à-dire pivoter sur lui-même dès qu'il s'agit d'embrasser l'espace ou d'aller d'une personne à l'autre »⁸. Par cette remise en question de la caméra à l'épaule, Jean-Pierre Beauviala pose la question de la manière de porter la caméra : « pourquoi continuer à utiliser des caméras d'épaule quand on trouve depuis quelques mois des boîtiers photo-cinéma 4K assez légers pour être portés à bout de bras du genre Sony A7, Samsung NX ou Leica L ? Il est temps de changer de paradigme. »⁹

2. Une multiplication de modèles et de formes de caméras

En 1996, l'arrivée du DV avait permis de développer des caméras vidéos grand public dont la qualité d'images était exploitable en salles de cinéma. Les évolutions techniques dans le domaine de l'image numérique ont été, en 20 ans, très importantes depuis l'arrivée du format DV dont l'image était en définition standard (SD 720x576 pixels sur format 4/3). Aujourd'hui, la HD/2K (Haute Définition 1920x1080 pixels en vidéo, 2K 2048x1080 pixels au cinéma) s'est démocratisée, aussi bien sur les appareils professionnels que pour ceux destinés au grand public et la UHD/4K (Ultra Haute Définition 3840x2160 pixels ou 4K 4096x2160 pixels) se développe très massivement depuis 2 ans sur tous les outils. L'enregistrement des fichiers vidéos se fait sur des cartes mémoires toujours plus performantes en terme de rapport capacité/taille. Ces évolutions rapides qui ont conduit à rendre les matériels grand public et professionnel de plus en plus proches en terme de rendu qualitatif d'images au point où, certains outils destinés au grand public, sont très utilisés par des productions cinématographiques ou télévisuelles. Une des distinctions qui persiste

8 « entretien avec Jean-Pierre Beauviala » in *Cahiers du cinéma*, n°719, février 2016, p.28

9 Ibid.

entre un outil destiné à des professionnels et celui destiné à un public plus large reste l'ergonomie.

Un des premiers appareils à avoir bouleversé ce rapport de force est un appareil photographique : le Canon 5D Mark II. Le Canon 5D est un appareil photographique numérique



Canon 5D (2008)

Réflex destiné à des photographes expérimentés ou professionnels. Il est équipé d'un grand capteur équivalent au format photographique argentique 24x36 mm. Cet appareil, sorti en 2008, est capable d'enregistrer de la vidéo HD devenant ainsi une des caméras HD les moins chères du marché (environ 2900 €). Canon ne pensait pas que son appareil obtiendrait autant de succès. La même année, Vincent Laforet, un photographe et

réalisateur français tourne principalement de nuit, un court métrage à New-York. En effet, l'image enregistrée par le 5D a « une qualité incroyable, équivalente ou presque à ce que proposait la concurrence avec des caméras jusqu'à vingt fois plus chères »¹⁰. Canon n'avait pas pensé que son appareil serait « pris au sérieux par les professionnels du cinéma et de la télévision »¹¹. Une des spécificités du Canon 5D pour un appareil venant de la vidéo amateur, c'est son grand capteur dont la taille est même supérieure à un format super 35. Cette taille de capteur offre une très faible profondeur de champ à l'appareil ce que n'offraient pas les petites caméras vidéos 2/3 pouce. Le Canon 5D a intéressé aussi bien des cinéastes professionnels qu'amateurs et a été utilisé dans tous les domaines de l'audiovisuel. Au début des années 2010, la mode de la profondeur de champ ultra-courte est très répandue à cause du Canon 5D alors très populaire. L'un des défauts du Canon 5D suivi plus tard par le 7D est son ergonomie sacrifiée au nom de la qualité d'images. Ces outils sont des appareils photographiques et leur boîtier est conçu en vue de cette utilisation. L'autre défaut majeur du Canon 5D est l'enregistrement des fichiers encodés en H264¹² dont la compression est trop forte pour un étalonnage optimisé. Canon va alors commencer à développer des modèles de caméras : la C100 et la C300 afin de répondre à des exigences propres à l'image de cinéma. Si la qualité d'image est très bonne, l'ergonomie de ces petites caméras l'est beaucoup moins. En effet, les deux caméras ont une ergonomie semblable à un gros boîtier d'appareil photographique. Lors du tournage du film d'Abdellatif Kechiche *La vie d'Adèle* (2013), le chef

10 PAMPURI Emmanuel, « Guide des petites caméras » in *Cahiers du cinéma*, n°719, février 2016, p.36

11 Ibid.

12 Norme de codage vidéo

opérateur Sofian El Fani avait dû faire concevoir des crosses d'épaule spécifiques pour qu'il puisse utiliser la C300 à l'épaule.

Le succès du Canon 5D va lancer le marché de la petite caméra à grand capteur. Destinées à des productions télévisuelles ou des productions cinématographiques à faible budget, ces petites caméras adoptent une ergonomie particulière dans le même esprit que la RED. En effet, on est proche de l'ergonomie d'un cube que l'on accessorise en fonction de ses besoins. Cette ergonomie a également tendance à généraliser le cadrage à travers un écran, le cadreur ne fait plus corps avec sa caméra mais la tient devant lui comme s'il était spectateur de son cadre.

En 2009, Panasonic va lancer sa gamme d'appareil photographique GH optimisé pour la vidéo. En 2012, c'est la société Australienne Blackmagic qui, à son tour lance, sa petite caméra. Pour Tim Siddons, de la société Blackmagic, « Le désir originel de Blackmagic est simple : peut-on rendre



Caméra Blackmagic (2012)

accessible à un plus large public les meilleures technologies audiovisuelles professionnelles »¹³.

La caméra de Blackmagic est une des premières petites caméras à être capable d'enregistrer des images au format RAW. Pour Blackmagic : « Beaucoup d'utilisateurs étaient bloqués dans un no man's land : ils ne voulaient pas des Handycam ou des réflex numériques, parce que c'étaient des technologies insuffisantes ; et ils ne pouvaient pas se payer les fantastiques caméras de cinéma numérique fabriquées par RED ou Arri. »¹⁴. La

Blackmagic est aussi utilisée comme caméra de

substitution sur des tournages important en Alexa ou RED comme « crash cam » ou « drone cam » par exemple sur le tournage de *Mad Max : Fury Road* (2015) de Georges Miller. En adoptant une ergonomie « de petites boîtes noires », la Blackmagic n'est pas la caméra portée la plus agréable à utiliser. En effet, l'écran de contrôle du cadre situé au dos de la caméra n'est pas pratique et oblige le cadreur à se placer en permanence dans son axe. La caméra, comme ses consœurs, peut être équipée d'accessoires supplémentaires mais la Blackmagic ne possède que très peu de sorties vidéos ce qui limite leur nombre. Blackmagic a pris conscience de ce problème car depuis 2013, en

13 SIDDONS Tim, propos recueillis par Cyril Béghin, « Boîtes noires » in *Cahiers du cinéma*, n°719, février 2016, p. 32

14 Ibid.

plus du modèle classique et de la Blackmagic Pocket, a sorti la Blackmagic Ursa Mini qui, à son tour, adopte l'ergonomie plus habituelle d'un caméscope d'épaule.



Sony Alpha 7S (2013)

Dans ce marché de la petite caméra, le fabricant Sony, adopte une stratégie double. En 2013, il sort la gamme d'appareils photographiques hybrides Alpha 7 à grand capteur. Comme le décrit Emmanuel Pampuri, « la qualité d'image est très bonne et on peut oublier le côté trop "vidéo" du rendu »¹⁵. En effet, l'Alfa 7S II offre la possibilité d'enregistrer en interne une image 4K dont le rendu qualitatif est très cinématographique (même courbe Log que sur les F55). Même si son ergonomie de boîtier photographique est également critiquable, l'Alfa 7S II est très léger et donc

facilement tenu à bout de bras pour un coût de 3 500 € environ. Mais Sony ne se contente pas de ce petit appareil. En 2014, il sort la PXW-FS7¹⁶, « une machine dotée d'un capteur super 35 mm et d'un enregistreur 4K interne très performant, qui permet de faire des choses très sérieuses pour le grand écran »¹⁷. En effet, la PXW-FS7, utilisée partiellement lors de la partie pratique de ce



Tournage avec la Sony PXW-FS7 (2014)

mémoire, offre une ergonomie très bien pensée. Très légère, la caméra ne forme qu'un seul ensemble avec une visée électronique agréable pour le cadreur. Si la caméra reprend l'ergonomie des caméscopes d'épaule avec sa poignée droite, sa légèreté lui permet d'être très rapidement tenue à bout de bras ou contre le corps. Cette ergonomie fait de la FS7 une caméra mobile et stable à utiliser en caméra portée. En effet, lors de la PPM, cette modularité me permettait de cadrer de façon confortable pour un grand nombre de plans. Cela m'offrait comme cadreur, la possibilité d'être très facilement dans le jeu des comédiens sans être « bloqué » par la caméra.

15 PAMPURI Emmanuel, « Guide des petites caméras » in *Cahiers du cinéma*, n°719, février 2016, p.37

16 Voir Annexe 9

17 PAMPURI Emmanuel, « Guide des petites caméras » in *Cahiers du cinéma*, n°719, février 2016, p.37

Du côté de la vidéo grand public, les caméras embarquées à l'image de la GoPro (dont le premier modèle capable d'enregistrer une image HD est sorti en 2010) et les smartphones sont devenus les caméras les plus utilisées. En effet, aujourd'hui, un Iphone est capable d'enregistrer une image d'une définition 4K aussi bien que n'importe quelle caméra. L'essor de Youtube ou des applications comme PériScope font que n'importe qui actuellement peut pratiquer la vidéo. L'ergonomie particulière de ces outils offre elle aussi de nouvelles prises en main dans la pratique du cadre. Depuis, les modèles de petites caméras se sont également multipliés. Ils proposent tous des qualités d'images remarquables en terme de définition, de rendu de couleur et d'enregistrement, ce qui permet une projection en salle de cinéma. Comment les cinéastes contemporains utilisent ils cette grande diversité d'outils dans l'écriture cinématographique ?

II. Des petits modèles pour de grandes ambitions

1. L'utilisation des petites caméras HD au cinéma

Au début des années 2010, avec le succès de Canon 5D, le cinéma a commencé à s'emparer de ce petit outil. L'argument financier n'est pas anodin pour de petites productions dont le mètre de pellicule revient à un euro mais ce n'est pas l'unique argument. En effet, le chef opérateur Sébastien Buchmann du film *La guerre est déclarée* (2011), réalisé par Valérie Donzelli, a vu les avantages que pouvaient offrir cet outil et l'a choisi comme caméra pour le tournage. Comme le rapporte Aurélien Ferenczi dans *Télérama*, c'est plutôt deux appareils photographiques qui ont été utilisés : « un Canon 1D qu'un loueur de matériel a bricolé pour qu'il accepte des objectifs "cinéma" comparables à ceux utilisés sur les caméras 35 mm – voilà la "bête" ne ressemblant plus du tout à un appareil photo classique, mais "à une caméra en moins pratiques" ! – et un Canon 5D de base, acheté dans une grande surface »¹⁸. Comme il le souligne, Sébastien Buchmann a fait ce choix au regard de tous les aspects économiques et esthétiques du film. Une des volontés de la réalisatrice qui retrace dans ce film son combat avec Jérémie Elkaïm contre la grave maladie de son fils, était de tourner dans de vrais hôpitaux. Cette contrainte implique à la fois une grande patience pour pouvoir disposer des lieux de tournages mais aussi d'une très grande réactivité quand ceux-ci étaient disponibles : « il fallait tourner très vite, en une demi-heure. Le tout dans un environnement de bébés qui hurlent et de vrais parents stressés. Cela n'aurait pas été possible en 35 mm »¹⁹. Outre cette facilité apportée par la technologie numérique, l'ergonomie même de l'appareil était un réel avantage car sa mobilité compensait les faiblesses du numérique. Le Canon 5D permettait « [d'] avoir un appareil très léger qu'[il] puisse tenir à la main en courant, sur certaines scènes »²⁰. Comme le Caméflex et les caméras apparues en parallèle de la Nouvelle Vague, l'appareil photographique permet aux réalisateurs contemporains de recréer un geste esthétique libre. Mais cette liberté a une limite induite par l'outil en lui-même. En effet, que ce soit le Canon 5D ou le Canon 1D, ces deux appareils possèdent un grand capteur (24x36mm), soit une profondeur de champ très courte. Cette faible profondeur de champ implique un travail de mise

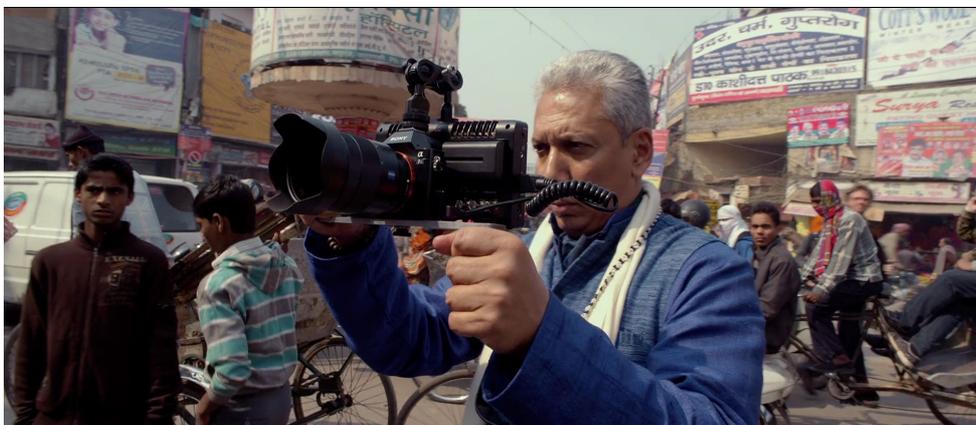
18 FERENCZI Aurélien, « Fini la pellicule, le numériques s'imposent » in *Télérama.fr*, 18/06/2011, URL : <http://www.telerama.fr/cinema/fini-les-pellicules-la-camera-numerique-s-impose,70167.php>

19 BUCHMANN Sébastien cité par FERENCZI Aurélien, « Fini la pellicule, le numériques s'imposent » in *Télérama.fr*, 18/06/2011, URL : <http://www.telerama.fr/cinema/fini-les-pellicules-la-camera-numerique-s-impose,70167.php>

20 Ibid.

au point beaucoup plus précis. La précision de la mise au point sur des profondeurs de champ aussi faible est d'autant plus complexe lorsque la caméra est très mobile. De sa confession même, Valérie Donzelli a reconnu que cet aspect technique l'a contraint de réduire les mouvements en caméra portée dans son film. Les images risquaient d'être inutilisables à cause du manque de précision dans la netteté. La faible profondeur de champ du Canon est à la fois son point fort et la limite de son utilisation.

Plus récemment, le cinéaste Claude Lelouch s'est intéressé à un appareil photographique pour le tournage de son dernier film *Un plus une* (2015). L'équipe du tournage qui se déroulait en Inde, était équipée de trois caméras F55 et d'un appareil Alpha 7S de Sony, comme le rapporte Maxime Héraud le premier assistant caméra lors du Micro Salon de l'AFC en février 2016. L'Alpha 7S était utilisé sur le tournage comme caméra de substitution que Claude Lelouch pouvait utiliser lui même à tout moment. En effet, les fonctionnalités d'exposition et de mise au point automatique étant très performantes sur cet l'appareil, il n'y avait pas besoin d'un assistant caméra pour effectuer ces réglages laissant le cadreur totalement libre. C'est ainsi que pour certaines séquences du film, Claude Lelouch a pu tourner dans certains quartiers indiens avec ces deux comédiens (Elsa Zylberstein et Jean Duchardin) équipés de micro HF les cadrant avec ce petit appareil. Il l'a également utilisé pour tourner une séquence dans un aéroport avec Jean Dujardin alors qu'il n'était pas autorisé à le faire. L'Alfa 7S permet à Claude Lelouch de poursuivre sa quête de la proximité la plus totale entre sa caméra et ses comédiens et s'inscrit parfaitement dans son cinéma. Ce petit appareil très discret, lui permet de pouvoir en toute liberté, inscrire ses comédiens dans une réalité sans que personne ne s'en aperçoive, le réalisme est ainsi poussé à son maximum. Les images du petit appareil Sony ont la qualité suffisante pour pouvoir être intégrées dans des séquences tournées en F55 ce qui permet de choisir pour chaque plan l'outil le plus adéquat.



Photogramme du film *Un plus une* (2015) de Claude Lelouch, Rahul Vohra joue un réalisateur indien filmant avec le Sony Alpha 7S

Parmi les petites caméras HD, on a vu apparaître sur le marché du grand public des caméras appelées Action-Cam. Ces petites caméras embarquées, popularisées notamment par le fabricant GoPro, ont connu un grand succès chez les particuliers. En effet, à l'heure où nous filmons tout ce que nous faisons, les Action-Cams permettent, en étant fixées sur le corps de l'utilisateur, de filmer des exploits sportifs ou autres d'un point de vue quasi subjectif (en fonction de son placement). Les Action-Cams sont des caméras équipées d'un objectif à très grand angle, elles sont très robustes et peuvent filmer dans des conditions extrêmes (sous l'eau). L'effet caméra embarquée produit chez le spectateur qui regarde les images un sentiment d'immersion assez fort. Cette sensation très immersive donne le sentiment d'un point de vue subjectif, accentué par le grand angle de la caméra. C'est dans cette perspective que le cinéma s'est intéressé à ces caméras. En effet, dans un cinéma que l'on peut qualifier de commercial, la recherche de sensation forte et vertigineuse chez le spectateur, est omniprésente. Dans le deuxième opus de sa trilogie du *Hobbit : La désolation de Smaug* (2013), Peter Jackson s'est servi de ces Action-Cams dans une séquence où les personnages dévalent un torrent dans des tonneaux. Toute la séquence n'a pas été tournée en caméra embarquée mais des plans tournés avec, sont insérés dans le montage pour donner ce sentiment immersif à l'action ce qui, sur un grand écran fonctionne plutôt bien. Cette recherche du point de vue subjectif et du sentiment immersif a été poussée récemment à son maximum dans le film *Hardcore Henry* (2016) de Ilya Naishuller. En effet, le film se veut être tourné intégralement en caméra embarquée. La caméra est fixée sur la tête du personnage principal que l'on ne voit jamais, le film est ainsi entièrement en point de vue subjectif. Si le film dit révolutionner le genre du film d'action, l'accueil critique en France très mauvais rappelle la difficulté de réaliser un film en point de vue complètement subjectif.

Les petites caméras ont également intéressé des cinéastes dans une utilisation autre que la caméra portée. En effet, l'avantage de sa taille permet à la caméra d'être placée dans des endroits où une caméra de cinéma classique ne peut pas aller. Ainsi, le cinéaste Jonathan Glazer a utilisé de toutes petites caméras pour certaines séquences de son film *Under the skin* (2013) avec Scarlett Johanson. Dans une partie du film, le personnage de Scarlett Johanson, une extraterrestre, sillonne les rues d'Édimbourg au volant d'un mini-van dans le but de ferrer ses victimes, de jeunes hommes. Comme le dit Jonathan Glazer, « On filme des comportements : Scarlett conduisant le van par exemple, saisie par des caméras qu'elle ne voyait même pas. Elle est absorbée dans cette action. Elle conduit et elle chasse. Scarlett conduisant vraiment, demandait son chemin à de vrais

anonymes, filmés en caméra cachée »²¹. Pour faire ce film, Jonathan Glazer et son chef opérateur ne souhaitaient pas utiliser de caméra type GoPro dont la qualité ne s'accordait pas avec les autres séquences du film tournées en Arri Alexa. Ils ont donc conçu leur propre caméra. Comme l'explique Daniel Landin, c'est tout un dispositif qui a été créé pour ce film : « Nous avons donc développé notre propre caméra, baptisée One-Cam. C'est une minuscule caméra numérique de la taille d'une grande boîte d'allumettes, que nous avons passé un an à tester et à améliorer. Nous avons ensuite redessiné le tableau de bord pour pouvoir y placer huit caméras qui couvraient un champ de 360 degrés. [...] Lorsque Scarlett conduisait, nous étions six à l'arrière et nous pouvions découvrir en direct les images enregistrées par les One-Cam sur huit écrans différents »²².

C'est également pour tourner dans une voiture que le cinéaste iranien, Jafar Panahi, a utilisé de petits appareils photographiques pour réaliser son film *Taxi Téhéran* (2015). Tout comme son confrère, le cinéaste iranien Abbas Kiarostami, qui a tourné en Iran dans un voiture son film *Ten* (2002), la voiture devient pour Jafar Panahi un espace de liberté dans lequel il peut faire du cinéma. La discrétion de l'outil lui permet de tourner un film dans un pays où ça lui est interdit.

L'avènement des petites caméras est peut être la démonstration technique de la « caméra-stylo » d'Alexandre Astruc. L'outil qui, aujourd'hui, le résume peut être le mieux est notre smartphone. En permanence dans notre poche, notre téléphone mobile peut être également une caméra de cinéma.

2. Tourner avec son téléphone

La pratique de la vidéo²³ amateur s'est énormément développée ces dernières années avec le succès de Youtube et des applications à l'instar de PériScope. Que ce soit dans des mouvements contestataires (Les printemps arabes), dans le témoignage de faits auxquels on assiste (attentats, dérives policières, ...) ou tout simplement pour garder des souvenirs, la vidéo fait aujourd'hui partie de notre quotidien. Dans les années 2000, les fabricants de téléphone portable intègre dans leur produit une fonction de caméra. Grâce au progrès aussi bien de l'optique que celle de l'image

21 GLAZER Jonathan, entretien réalisé par Jean-Philippe Tessé « Matière rouge » in Cahiers du cinéma n°701, juin 2014 p. 83

22 LAUDIN Daniel, entretien réalisé par Laura Tuillier, « D'une noirceur infinie » in Cahiers du cinéma, n°702, juillet/août 2014, p. 26-27

23 On appelle encore vidéo le fait de filmer avec caméra amateur alors que les technologies entre les caméras du cinéma numérique professionnel et les petites caméras amateurs sont les mêmes.

numérique tout le monde a aujourd'hui une caméra dans sa poche.

Dans son film *The Smell of Us* (2015) sur de jeunes skateurs parisiens, Larry Clark a parfaitement compris ce phénomène. Dès la préparation du scénario, il évoque cet aspect de la jeunesse avec son scénariste Mathieu Landais. En effet, pour Larry Clark : « Tout est documenté, maintenant, les gamins filment tout. S'il y a une fête, ils savent qu'il va y avoir du sexe et de la drogue et peut être des bagarres et de la violence et du sang. Et ils filment tout. »²⁴. En partant de ce constat, Larry Clark va encourager dès le début de son tournage les figurants à filmer eux même. Comme en témoigne Romain Baudéan, assistant caméra sur le film, qui a tenu un journal de bord du tournage « Diary of a motherfucker assistant camera »²⁵, dès le quatrième jour de tournage : « Larry a fait une remarque à propos du gamin/Toff : "Every kids are filmmakers now, it's cool !" »²⁶ »²⁷. Larry Clark va récupérer ces images filmées par un téléphone portable ou une petite caméra amateur dans l'idée de les intégrer au montage de son film. Au départ, la chef opératrice Hélène Louvart avait prévu de tourner avec deux Alexa qu'elle avait choisi « surtout pour des questions de fiabilité »²⁸ car elle savait qu'un problème technique « agacerait Larry »²⁹. Mais au fur et à mesure du tournage et de ses aléas, comme on le perçoit parfaitement à la lecture du journal de bord de Romain Baudéan, les caméras amateurs ont pris une place de plus en plus importante. Le huitième jour de tournage : « Des skaters habitués débarquent sur leur spot qui est devenu notre lieu de tournage. Une baston éclate entre ado et adultes. "Shoot it !" s'exclame Larry, mais les caméras sont coupées, trop tard. »³⁰. À la suite de cet événement, Larry Clark décide d'engager Maxime Terin qui interprète le personnage de Toff, le jeune filmeur, pour qu'il filme tout ce qui ne pourrait pas être filmer par les caméras du tournage : « Le matin, il me donnait la caméra et le téléphone, puisqu'il voulait que je film aussi avec un téléphone. Et le soir, je ne devais rien toucher, il les reprenait. Je filmais tout et n'importe quoi »³¹. Ce personnage va alors prendre de l'importance dans le film, une sorte de fil conducteur. Pour Larry Clark, ce personnage va devenir son alter-ego en plus jeune sur le plateau : « Toff, c'était peut-être moi, ça n'était pas conscient au début mais c'est devenu évident. Aujourd'hui je peux le dire : ce personnages, c'est vraiment moi »³².

24 CLARL Larry, entretien réalisé par Nicholas Elliot « Pas de limites » in *Cahiers du cinéma*, n°707, Janvier 2015, p.16

25 Voir annexe 10

26 « Tous les gamins sont des filmeurs maintenant, c'est cool ! »

27 BAUDÉAN Romain, *Diary of a motherfucker assistant camera* URL : <https://romainbaudean.com/>

28 LOUVARD Hélène, entretien par Jean-Philippe Tessé in *Cahiers du cinéma*, n°707, Janvier 2015, p.26

29 Ibid.

30 BAUDÉAN Romain, *Diary of a motherfucker assistant camera* URL : <https://romainbaudean.com/>

31 TERIN Maxime, entretien par Stéphane Delorme in *Cahiers du cinéma*, n°707, Janvier 2015, p.32

32 CLARL Larry, entretien réalisé par Nicholas Elliot « Pas de limites » in *Cahiers du cinéma*, n°707, Janvier 2015, p.16

Alors que la vidéo amateur captée à travers des petites caméras et des téléphones portables prend de plus en plus de place dans le tournage du film, une discorde éclate entre une partie des jeunes acteurs et Larry Clark. En effet, suite au tournage d'une scène dans laquelle Larry Clark joue un fétichiste des pieds et lèche les pieds du personnage de Math (Lukas Ionesco), les jeunes acteurs se mettent en grève et certains dont Lukas Ionesco ne reviendront plus sur le tournage. L'attitude ambiguë de Larry Clark crée un malaise dans l'équipe et chez les jeunes. Cela va complètement bouleverser le tournage et le film en lui-même, comme en témoigne Romain Baudéan, le tournage va devenir de plus en plus chaotique. Il écrit le 18ème jour de tournage : « Nous ne savons plus ce que nous tournons, les producteurs semblent désespérés et complètement dépassés par les événements, mais nous espérons tous secrètement que Larry sait ce qu'il fait et qu'il n'a pas perdu la tête, car depuis quelques jours je commence à croire que c'est le cas, mais je continue à espérer que nous sommes en présence d'un grand artiste »³³. Larry Clark va se détacher du scénario de départ. Il refuse d'abandonner et décide de poursuivre le tournage quoi qu'il advienne, le personnage de Toff devenant le personnage principal. Tel un écrivain prenant des notes à tout moment, Larry Clark va filmer en parallèle avec son téléphone. Ainsi du personnage de Toff, en passant par Larry Clark, d'autres membres de l'équipe technique vont se mettre à filmer avec leur smartphone. Le rapport entre l'équipe technique et les acteurs filmés est



Larry Clark, Maxime Terin et son équipe sur le tournage de *The Smell of Us* photographié par Romain Baudéan

33 BAUDÉAN Romain, *Diary of a motherfucker assistant camera* URL : <https://romainbaudean.com/>

totallement remis en question par Larry Clark. À l'instar des jeunes qui se filment entre eux, l'équipe du film de Larry Clark se met à se filmer en train d'essayer de faire un film à défaut de pouvoir continuer à tourner le scénario. La taille réduite de ces petits outils intéresse Larry Clark car cette ergonomie lui permet d'être totalement dans le film et d'y intégrer son équipe. Romain Baudéan raconte lors du 18^{ème} jour de tournage dans un commissariat de police : « Toff est présent, il le filme avec son Nokia dans la cellule. Je suis chargé de filmer la scène avec le smartphone de Larry, je filme Toff, qui filme Larry, qui est filmé par deux caméras professionnelles et deux smartphones. »³⁴.

Le film va ainsi se poursuivre jusqu'au dernier jour de tournage, de façon assez chaotique dans cette ambiance particulière. Il existe deux versions du film terminé, celle demandée par les distributeurs et la version *director's cut*. La version *director's cut*, plus longue, intègre beaucoup de moments filmés « à côté » : « J'ai demandé qu'on nous filme. Je ne savais pas si c'était pour un making of ou autre chose, mais je sentais que ça devait être documenté. Mais j'étais aussi dans l'optique de faire comme les gamins : tout filmer ne rien laisser se dérouler sans filmer »³⁵. Larry Clark assume également la version plus courte, celle sortie en salle. Bien que les passages tournés en vidéo-amateurs soient moins présents dans cette version, ils n'en restent pas moins essentiels dans le sens qu'ils apportent au film. En effet, ce lien qui s'opère en permanence entre les images filmées par les caméras traditionnelles et celles des smartphones, traduit ce que raconte le film : le contraste entre deux générations. Celle de Larry Clark, un homme de 70 ans, et des jeunes de moins de 20 ans. Les petites caméras (smartphone et caméra de poing amateur) grâce à leur taille et leur ergonomie qui impliquent une nouvelle façon de cadrer, permettent de traduire par l'image cet écart générationnel.

Lors du tournage de ma partie pratique, nous avons fait le choix avec Alexandre Büyükdabas de tourner la première partie au smartphone. Dans cette séquence d'improvisation orchestrée par Alexandre, les deux personnages vont remotiver un groupe de révolutionnaires par une sorte de rite. Cette séquence est à la fois très sensuelle et très animale, les acteurs ne communiquent qu'avec leur corps. Pour filmer cela, j'ai fait le choix de l'Iphone (deux Iphones 5S et un 6S) qui offre, selon moi, une très bonne qualité d'image. Nous avons tourné la séquence à trois cadres et utilisé la verticalité du téléphone. Chacun de nous était costumé comme tous les

34 BAUDÉAN Romain, *Diary of a motherfucker assistant camera* URL : <https://romainbaudean.com/>

35 CLARL Larry, entretien réalisé par Nicholas Elliot « Pas de limites » in *Cahiers du cinéma*, n°707, Janvier 2015, p.16

acteurs. Nous nous retrouvons ainsi, comme cadreur, dans l'action que nous filmions dans la continuité. L'Iphone n'est pas une caméra comme une autre car sa taille très réduite mais aussi sa familiarité, permettent de se fondre dans l'action et d'en être partie prenante. De cette façon, la proximité avec les acteurs est très forte. L'Iphone casse la hiérarchie entre le filmeur et la personne filmée. Le cadreur n'a plus la même distance avec son sujet ce qui se ressent dans la manière de cadrer.

Le smartphone s'ajoute aujourd'hui à la longue liste des caméras avec lesquelles on peut faire du cinéma. Très proche de la caméra-stylo qui tient dans la poche du cinéaste, le smartphone, par son ergonomie, offre également une autre manière de cadrer. Tenu à bout de bras devant soit, les bras du cadreur dirigent l'appareil sans aucune contrainte supplémentaire sur le corps ce qui permet une grande liberté de mouvements.

CONCLUSION

La caméra est l'outil principal du cinéaste. Au cours de son évolution, depuis sa création par les Frères Lumière et Edison à la fin du XIXème siècle, elle n'a cessé de se transformer au gré des mutations technologiques. À la fois objet mythique s'exposant dans les musées à l'instar de la Cinémathèque Française qui va lui consacrer une exposition complète à l'automne 2016 mais aussi objet du quotidien comme fonctionnalité dans nos smartphones. Quelle que soit sa forme ou sa technologie, la caméra induit deux places : celle de celui qui filme (ou du moins celui qui pose la caméra), le cadreur, et celui qui est filmé (personnes ou sujets). L'œil du cadreur au cinéma et sa créativité lui sont propres et ne dépendent pas d'une technologie. Mais pour produire ces images, le cadreur a besoin de cette technique. En effet, comme nous venons de le voir à travers l'utilisation de la caméra portée par des cinéastes, la pratique du cadre reste dépendante d'une technique et de l'ergonomie de cet outil. Tout au cours de son histoire, le cinéma a évolué en lien avec les innovations techniques et réciproquement, des désirs esthétiques de certains cinéastes ont été le point de départ de certaines évolutions. L'ergonomie des caméras a une forte influence sur le travail du cadre et donc sur l'esthétique cinématographique. Inversement, les cinéastes s'emparent d'un outil qu'ils cherchent à améliorer dans le sens de leur travail.

Ce lien fort qui existe entre la technique et la pratique artistique est indéniable mais l'étude du cinéma n'en tient pas toujours compte alors que, selon moi, en tant que futur technicien et cinéaste, elle semble primordiale dans la création. Si l'ergonomie des caméras influe dans la pratique du cadre et que certaines caméras sont plus ou moins « pratiques » à utiliser, il n'est pas possible pour autant de définir une ergonomie de caméra « parfaite ». En effet, si le cinéma est aujourd'hui aussi varié en terme d'esthétique, c'est parce que les cinéastes ont à leur disposition un panel d'outils très large qui répond à des demandes et des exigences de prises de vues diverses. Jean-Pierre Beauviala résume cela en ces termes : « Il est bon qu'une caméra d'épaule soit assez lourde pour filtrer les petits mouvements du corps. Mais inversement une caméra tenue à bout de bras doit être assez légère pour être portée longtemps »*.

Le choix d'une caméra pour un film doit être mûrement réfléchi afin de définir les avantages et les inconvénients de chaque appareil, c'est le premier travail de l'opérateur lors de la préparation. Il faut parfois faire des compromis sur certains détails techniques en gardant pour objectif l'intérêt

* BEAUVIALA Jean-Pierre, entretien réalisé par Jean-Sébastien Chauvin, « Changer de paradigme » in *Cahiers du cinéma* n°719, février 2016, p. 29

du film. Ce qui réunit des cinéastes comme Abel Gance, Jean-Luc Godard, Claude Lelouch, Agnès Varda, Alain Cavalier ou Larry Clark, c'est leur capacité à choisir l'outil leur permettant d'exprimer au mieux leur cinéma. Ils ont su tirer profit de l'outil technique qu'ils avaient à leur disposition en s'entourant parfois d'excellents techniciens.

Alors que l'arrivée du numérique a fait évoluer l'ergonomie des caméras avec des multiplications de tailles et de formes modifiant notre rapport au cadre, des innovations très récentes posent le questionnement de la place et du rôle du cadreur. En effet, Nikon a annoncé en février la sortie d'une nouvelle caméra, une action-cam destinée au grand public, la KeyMission 360 qui filme l'action à 360°. Le choix de l'axe de la prise de vue est réalisé ultérieurement lors du visionnage ou en post-production. Même si cet outil est destiné au grand public et capte des images avec une esthétique très marquée de caméra embarquée (objectif à très courte focale), ce type d'innovation s'inscrit dans une démarche de plus en plus courante de « faire » ou « améliorer » le cadre en post-production. En effet, les caméras de cinéma numérique à très grande définition telle que la RED, permettent de recadrer les images en post-production. Cette tendance risque de désacraliser le travail du cadre sur le plateau de tournage qui est pourtant primordial à mon avis. Le choix du cadre « juste » ne peut que se pratiquer dans l'espace du décor avec les comédiens. On peut alors être en mesure de se demander ce que peut apporter ce type de démarche dans la création cinématographique.

BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES

AMIEL Vincent, ANDRÉ Marie-Odile, GUISLAIN Pierre (sous la dir. de) *La Règle du jeu Jean Renoir*, Paris, éd. Hatier, 1998, 191 pages

BARNIER Martin, *En route vers le parlant*, Liège ; éd. Du Céfal, 2002, 255 pages

BINH Nguyen Trong, MOURE José, *Documentaire et fiction allers-retours*, Bruxelles, éd. Les impressions nouvelles, 2015, 183 pages

BOURGEOIS Anne (éd.), *L'intégrale Art et Technique : 10 ans de rencontres*, éd. L'industrie du rêve, Paris, 2011, 323 pages

BRON Jean-Albert, *Jean Renoir La Règle du jeu*, Paris, éd. Ellipses, 1998, 127 pages

BROWNLOW Kévin, Napoléon, *Le grand classique d'Abel Gance*, Paris, éd. Armand Collin, 2012, 338 pages

DOUCHET Jean, *Nouvelle Vague*, Paris, éd. Hagan et Cinémathèque Française, 1998, 358 pages

FIANT Antony, HAMERY Roxane et THOUVENEL Éric (sous la direction de), *Agnès Varda : le cinéma et au-delà*, Rennes, éd. Presses universitaires de Rennes, 2009, 253 pages

FLEISHER Alain, *Caméras*, Arles, éd. Actes Sud, 2009, 95 pages

GANCE Abel, *Napoléon, épopée cinégraphique en cinq époques*, Paris, éd. Jacques Bertoin, 1991, XIV-257 pages

HERISTCHI Vincent, *Neige Electronique T1 La vidéo contre le cinéma*, Paris, Ed. L'Harmattan, 2012, 243 pages

HURET Marcel, *Ciné Actualités – Histoire de la presse filmée*, Paris, éd. Henri Veyrier, 1984, 192 pages

LEBLANC Gérard, Thouard Sylvie (sous la dir. de), *Numérique et transesthétique*, éd. presses universitaires du Septentrion, Villeneuve d'Ascq, 2012, 225 pages

LE FORESTIER Laurent, MOUELLIC Gilles (sous la dir. de), *Filmer l'artiste au travail*, éd. presses universitaires de Rennes, Rennes, 2013, 415 pages

MARIE Michel, *Comprendre Godard. Travelling avant sur À bout de souffle et Le Mépris*, Paris, éd. Armand Colin Cinéma, 2006, 283 pages

MARIE Michel, *La nouvelle vague*, Paris, éd. Armand Colin, 2009 (3ème édition – 1ère édition en 1997), 126 pages

PRÉDAL René, *Le cinéma à l'heure des petites caméras*, Paris, éd. Klincksiek, 2008, 210 pages

PRÉDAL René, « un coté technicien pionnier » in *CinémAction* n°52 *Le cinéma selon Godard*, 1979, pp 144-150

REUMONT François, *Le guide image de la prise de vue*, éd. Dujarric, Paris, 2002, 354 pages

VARDA Agnès, *Varda par Agnès*, Paris, éd. Cahiers du cinéma, 1994, 286 pages

VILLAIN Dominique, *L'oeil à la caméra*, Paris, éd. De L'Étoile, 1984, 165 pages

Dictionnaire mondial du cinéma, Paris, éd. Larousse, 2011 (1ère édition en 1986), 1120 pages

Le guide du tournage 2016 par Mediakwest, Meudon, éd. Génération numérique, 2016, 168 pages

ARTICLES DE PÉRIODIQUES

ASSOULINE Florence, « critique de *Les glaneurs et la glaneuse* » in *L'Événement du jeudi*, 06/07/2000

BEAUVIALA Jean-Pierre « entretien avec Jean-Pierre Beauviala » in *Cahiers du cinéma*, n°325, juin 1981 page 91-95

BENOLIEL Bernard, « La main de l'autre » in *Cahiers du cinéma* n°548, juillet-août 2000, pages 62-63

BLUMENFLED Samuel, « entretien avec Agnès Varda » in *Le Monde*, 05/07/2000

BONNAUD Frédéric, « *Les glaneurs et la glaneuse*, le ciné-brocante d'Agnès Varda » in *Les inrouptibles* n°250, 04/07/2000

CLARL Larry, entretien réalisé par Nicholas Elliot « Pas de limites » in *Cahiers du cinéma*, n°707, Janvier 2015, pages 14-18

FIESCHI Jean-André ; entretien réalisé par Jean-Pierre Fargier, « rencontre avec un Corse des Carpathes » in *Cahiers du cinéma*, n°310, avril 1980, p. 30.

FRODON Jean-Michel « Le Filmeur » in *Cahier du cinéma* n°601 mai 2005 p24

GLAZER Jonathan, entretien réalisé par Jean-Philippe Tessé « Matière rouge » in *Cahiers du cinéma* n°701, juin 2014 pages 80-83

LAUDIN Daniel, entretien réalisé par Laura Tuillier, « D'une noirceur infinie » in Cahiers du cinéma, n°702, juillet/août 2014, pages 26-27

LOUVART Hélène, entretien par Jean-Philippe Tessé in Cahiers du cinéma, n°707, Janvier 2015, pages 25-27

MANDELBAUM Jacques, « critique de Les glaneurs et la glaneuse » in *Le Monde*, 05/07/2000

MANDELBAUM Jacques, « Le Filmeur : lettre à un cinéaste qui libère le spectateur » in *Le Monde*, 16/05/2005

MELVILLE Jean-Pierre in *cinéma 60* n°46 mai 1960

NEYRAT Cyril, « Histoire portative du numérique » in supplément des cahiers du cinéma, n°628 novembre 2007, pages 4-11

REUMONT François, « Rouge profond. Agnès Godard » in *Le technicien Film et vidéo* n°515, octobre 2001, page 22

TERIN Maxime, entretien par Stéphane Delorme in Cahiers du cinéma, n°707, Janvier 2015, pages 32-33

TRUFFAUT François, « une certaine tendance du cinéma français » in Cahiers du cinéma n°31, janvier 1954

« de L'iPhone à l'Imax dossier spécial caméras » in Cahiers du Cinéma, n°719, février 2016, pages 5-38

« de la technique, du son et de l'image » (chapitre V) in *CinémAction* n°81 *Jean Rouch ou le ciné plaisir* pp 140-170

« entretien avec Jean-Pierre Beauviala 1 » in *Cahiers du Cinéma*, n°285, février 1978, pages 8 - 15

« entretien avec Jean-Pierre Beauviala 2 » in *Cahiers du Cinéma*, n°286, mars 1978, pages 5 - 15

« entretien avec Jean-Pierre Beauviala 3 » in *Cahiers du Cinéma*, n°287, avril 1978, pages 5 - 17

« entretien avec Jean-Pierre Beauviala 4 » in *Cahiers du Cinéma*, n°288, mai 1978, pages 15 – 21

« entretien avec Jean-Pierre Beauviala » in *Cahiers du cinéma* n°325, juin 1981, pages 91-95

« entretien avec William Lubtchansky » par Serge Le Péron et Alain Bergala in *Cahiers du cinéma* n°325, juin 1981, pages 82-89

« Genèse d'une caméra (1er épisode) » par JP Beauviala et JLG in *Cahiers du cinéma*, n°348-349 juin-juillet 1983 pages 94-112

« Genèse d'une caméra (2ème épisode) » par JP Beauviala et JLG commenté par Alain Bergala in *Cahiers du cinéma*, n°350 septembre 1983 pages 45-58

« Le DV est né : un record de miniaturisation » in *Le technicien film et vidéo*, n°458, juillet-septembre 1996, pages 19-23

« spécial Godard : 30 ans depuis » in *Cahiers du cinéma*, N°437, novembre 1990

MÉMOIRES NON PUBLIÉS

BAUDÉAN Romain, *Les enjeux de la caméra portée*, mémoire sous la direction de Yves Cape et Gérald Leblanc, ENS Louis-Lumière, section cinéma, juin 2010

CASSAN Mathieu, *La pensée et les inventions de JP Beauviala : analyse des solutions techniques élaborées et de leurs applications au cinéma*, mémoire sous la direction de Nicole Brenez univ. Paris 1 Panthéon Sorbonne, juin 2008

ZAITOUN Henri, *L'Aäton A-Minima et ses possibilités narratives*, mémoire sous la direction de Tony Gauthier, ENS Louis-Lumière, section cinéma, 2003

SOURCE INTERNET (consulté entre janvier et mai 2016)

BAKER Sean cité dans l'article « Prix du jury Deauville 2015 : Tangerine entièrement tourné avec un iPhone » in Next51.net

URL : http://www.next51.net/Prix-du-jury-Deauville-2015-Tangerine-entierement-tourne-avec-un-iPhone_a12954.html

BAUDÉAN Romain, *Diary of a motherfucker assistant camera* URL : <https://romainbaudean.com/>

BOUHON Jean-Jacques, « Présentation de la caméra Genesis à La Fémis » in Cite de l'afc, novembre 2004,

URL : <http://www.afcinema.com/Presentation-de-la-camera-Genesis-a-La-femis.html>

FERENCZI Aurélien, « Fini la pellicule, le numériques s'imposent » in Télérâma.fr, 18/06/2011,

URL : <http://www.telerama.fr/cinema/fini-les-pellicules-la-camera-numerique-s-impose,70167.php>

GESTAIT R. « Au commencement était la vidéo »

URL : http://figurefond.blogspot.fr/2014_04_01_archive.html

KURANT Willy, conférence à la Cinémathèque française : « La caméra bouge », 12 mars 2010,

URL : <http://www.cinematheque.fr/video/68.html>

LAKEY Richard, « David Fincher's Custom RED Xenomorph for Netflix's "Mindhunter" » in Cinema 5D

URL : <https://www.cinema5d.com/david-finchers-custom-red-xenomorph-for-netflixs-mindhunter/>

LELOUCH Claude interrogé par Augustin Trapenard dans l'émission « Boomerang » sur *France Inter* le 26 février 2016 URL : <http://www.franceinter.fr/emission-boomerang-ave-lelouch>

LUMIERE Auguste et Louis, *Notice sur le cinématographe*, Lyon, 1897, page 32, URL : <http://cinematographes.free.fr/lumiere-cinematographe-notice.html>

ROUSSOPOULOS Caroline, cité par Hélène Fleckinger in « mes images vous appartiennent », URL <http://www.carole-roussopoulos.fr/>

« caméra réversible film 35 mm, modèle : cinématographe type Lumière » , *Catalogues des appareils cinématographique de la cinémathèque française et du CNC*, consultation janvier 2016, URL : <http://www.cinematheque.fr/fr/catalogues/appareils/collection/camera-reversible-film-35-mm-cnc-ap-97-629.html>

Conférence « caméra #5 Jean-Pierre Beauviala. Penser une caméra » animée par Alain Bergala, cycle de conférence « les outils du cinéma documentaire : la caméra » dans le cadre du festival Cinéma du Réel au Centre Pompidou, avril 2011

URL : <http://www.ouvrirlecinema.org/pages/plumes/paluche/paluche.html>

« Historique des formats vidéos » in *transfert-films-dvd.com*

URL : <http://www.transfert-films-dvd.com/historique-video.html/>

« La télévision des années 60 : les débuts de l'enregistrement magnétiques par RCA et Ampex »

URL : <http://pw1949.blogspot.fr/2013/08/la-television-des-annees-60-les-debuts.html>

Master class d'Agnès Varda au forum des images le 6 avril 2009 :

URL : http://www.dailymotion.com/video/xi7u6w_la-master-class-d-agnes-varda_shortfilms#.UNN9Do4foSo

AUTRE

FLECKINGER Hélène, cours « Histoire de la vidéo » de Licence 2 de Cinéma, Semestre 1, Université Paris 8, année scolaire 2012-2013

FILMOGRAPHIE

- À bout de souffle*, Jean-Luc Godard, 1960, France, noir & blanc, 35 mm, 1,37:1, 89 min
- Chronique d'un été*, Jean-Rouch et Edgar Morin, 1961, France, noir & blanc, 16 mm, 1,37:1, 86 min
- Hardcore Henry*, Ilya Naishuller, États-Unis, Russie, couleur, numérique, 1,77:1, 94 min
- La pointe courte*, Agnès Varda, 1954, France, noir & blanc, 35 mm, 1,37:1, 89 min
- La Règle du Jeu*, Jean Renoir, 1939, France, noir & blanc, 35 mm, 1,37:1, 110 min
- La guerre est déclarée*, Valérie Donzelli, 2011, France, couleur, numérique, 2,35:1, 100 min
- Le Filmeur*, Alain Cavalier, 2005, France, couleur, DV, 1,77:1, 100 min
- Le Hobbit : La désolation de Smaug*, 2013, Nouvelle-Zélande, couleur, numérique, 2,35:1, 186 min
- Les glaneurs et la glaneuse*, Agnès Varda, 2000, France, couleur, DV, 4/3, 82 min
- Les plages d'Agnès*, Agnès Varda, 2008, France, couleur, DV, 1,77:1, 110 min
- Napoléon*, Abel Gance, 1927, France, noir & blanc, 35 mm, 1,33:1, 330 min
- The Smell of Us*, Larry Clark, 2014, France, couleur, numérique, 1,85:1, 92 min
- Under the skin*, Jonathan Glazer, 2013, Royaume-Unis, couleur, numérique, 1,85:1, 108 min
- Un plus une*, Claude Lelouch, 2015, France, couleur, numérique, 2,35:1, 113 min

TABLES DES ILLUSTRATIONS

page 11 : Cinématographe Lumière (1895)

URL : <http://www.cinematheque.fr/fr/catalogues/appareils/collection/camera-reversible-film-35-mm-cnc-ap-97-629.html>

page 13 : Caméra Akeley (1917)

URL : <http://www.cinematheque.fr/fr/catalogues/appareils/collection/camera-film-35-mm-ap-95-1816.html>

page 14 : Simon Feldman, Jules Kruger, Alexandre Volkoff et Abel Gance à Briançon sur le tournage de *Napoléon* en 1925, BROWNLOW Kevin, Napoléon, Le grand classique d'Abel Gance, Paris, éd. Armand Collin, 2012, p 89

page 15 : Caméra Debie (1925)

URL : <http://www.cinematheque.fr/fr/catalogues/appareils/collection/camera-film-35-mm-ap-15-3033.html>

page 17 : Caméra Cinex Bourdureau (1923)

URL : <http://www.cinematheque.fr/fr/catalogues/appareils/collection/camera-film-35-mm-cnc-ap-96-55.html>

page 19 : Caméra Mitchell BNC Studio (entre 1938 et 1967)

URL : <http://www.cinematheque.fr/fr/catalogues/appareils/collection/camera-film-35-mm-sonore-cnc-ap-96-126-1-3.html>

page 20 : Caméra Super Parvo (1932) et son pied-chariot, Manuel du Super-Parvot (voir annexe)

page 22 : Photographie de tournage de *La Règle du jeu* de Jean Renoir :

URL : <https://www.pinterest.com/albanliebl/la-r%C3%A8gle-du-jeu/>

page 26 : caméra Arriflex 35 (1937)

URL : https://cunyonline.digication.com/carol_vila_capstone_film_project/Research_Methods

Caméflex Standard 16-35 (1951)

URL : <http://www.cinematheque.fr/fr/catalogues/appareils/collection/camera-film-16-et-35-mm-cnc-ap-97-780-1-2.html>

page 27 : Nagra III NP Kudelski (1963)

URL : <http://www.cinematheque.fr/fr/catalogues/appareils/collection/magnetophone-a-bande-magnetique-ap-14-2976-1-3.html>

page 28 : Caméra Éclair 16 (1963)

URL : <http://www.cinematheque.fr/fr/catalogues/appareils/collection/camera-film-16-mm-ap-11-2716-1-4.html>

page 29 : Jean-Luc Godard et Raoul Coutard avec le caméflex sur le tournage d'*À bout de souffle* photographiés par Raymond Cauchetier

URL : <http://www.photogriffon.com/les-maitres-de-la-photographie/Raymond-CAUCHETIER/Maitre-de-la-photo-raymond-cauchetier-4.html>

page 34 : Le « Chat sur l'épaule » par Aäton

« entretien avec Jean-Pierre Beauviala 2 » in *Cahiers du Cinéma*, n°286, mars 1978, page 8

page 35 : L'Aäton 7 (1972)

URL : <http://www.cinematheque.fr/fr/catalogues/appareils/collection/camera-film-16-mm-et-super-16-mm-02-2390.html>

Prototype de l'Aäton 8-35 photographié par Raymond Depardon

« Genèse d'une caméra (1er épisode) » par JP Beauviala et JLG in *Cahiers du cinéma* n°348-349 juin-juillet 1983 p97

page 37 : A-Minima (2000)

URL : <http://www.cinematheque.fr/fr/catalogues/appareils/collection/camera-film-super-16-mm-cnc-ap-13-1128.html>

page 38 : Arri 35 BL (1972)

REUMONT François, *Le guide image de la prise de vue*, éd. Dujarric, Paris, 2002, page 42

page 39 : Claude Lelouch en tournage avec l'Arri 35 BL

URL : <http://www.culturopoing.com/archives/img/image/cyril/claude-lelouch.jpg>

page 42 : Magnétoscope Ampex VR-1000 (1956) URL :

<http://www.nationalmediamuseum.org.uk/collection/television/videorecording/collectionitem?id=1991-5118>

page 43 : Caméra N&B Thomson THT 629 (1964)

URL : <http://www.afcinema.com/Petite-histoire-de-la-television-en-France-vue-a-travers-l-evolution-des-cameras-de-television.html>

page 44 : Caméra BC-3000 et magnétoscope VR-3000 Ampex (1967)

URL : http://www.labguysworld.com/Ampex_VR-3000-Anniversary.htm

Caméra Sony AV 3400 appelé Portapack

URL : <http://umwvideoart.com/2015/untitled-1>

page 45 : Caroline et Paul Roussopoulos pendant la marche de Besançon pour Lip

URL : <http://www.franceculture.fr/emissions/latelier-de-la-creation-14-15/naissance-et-illustration-des-premiers-groupes-de-video>

page 49 : Vincent Blanchet utilisant la Paluche in « entretien avec Jean-Pierre Beauviala 3 » in *Cahiers du Cinéma*, n°287, avril 1978, p 14

Schéma de la Paluche et de son système de contrôle et d'enregistrement in *Technologie des caméras* de P. BRARD

page 50 : L'équipement de la Paluche photographie de J.-F Lacan in « entretien avec Jean-Pierre Beauviola 3 » in *Cahiers du Cinéma*, n°287, avril 1978, p 10

page 51 : Caméra Sony DCR-VX 1000 (1996) in « Le DV est né : un record de miniaturisation » in *Le technicien film et vidéo*, n°458, juillet-septembre 1996, p. 20

page 53 : Caméra Sony DSR-PD 170 (2003)

URL : <http://www.sony.fr/pro/product/broadcast-products-camcorders-hdv-dvcam/dsr-pd170p/overview/>

Caméra Sony Handycam DCR-TRV22 (2004)

URL : <https://www.videomaker.com/article/c5/9785-camcorder-reviewsony-dcr-trv22-mini-dv>

page 63 : Agnès Varda dans son film *Les glaneurs et la glaneuse* (2000) et Alain Cavalier dans son film *Le Filmeur* (2005)

page 65 : Caméra Sony HDW-F900R (2004),

URL : <http://www.sony.fr/pro/product/broadcast-products-camcorders-hdcam/hdw-f900r/overview/>

page 66 : Caméra Genesis lors de sa présentation en France à La Fémis à l'automne 2004

URL : <http://www.afcinema.com/Presentation-de-la-camera-Genesis-a-La-femis.html>

page 67 : RED One (2007)

URL : <https://www.videomaker.com/article/p12/18340-is-buying-a-used-red-one-camera-worth-it>

page 68 : RED Dragon utilisé sur un ronin (2014)

URL : <http://www.reduser.net/forum/showthread.php?118200-DJI-ROBIN-independent-review-and-in-depth-test/page8>

Red Dragon Xenomorph pour David Fincher (2016)

URL : <https://www.cinema5d.com/david-finchers-custom-red-xenomorph-for-netflixs-mindhunter/>

page 69 : Arri Alexa XT (2013)

URL : <http://www.adoramarentals.com/p~aralexaxtpl/arri-alexa-xt-plus-43-169-camera-kit>

Panasonic Varicam (2015)

URL : <http://www.focus-numerique.com/panasonic-varicam-35-varicam-hs-disponibles-decembre-2014-news-5818.html>

Sony F55 (2013)

URL : <http://pro.sony.com.au/pro/product/broadcast-products-camcorders-digital-motion-picture-camera/pmw-f55/overview/>

Aäton Delta (2013)

URL : <http://www.afcinema.com/Aaton-devoile-la-camera-Delta-Penelope.html>

page 71 : Canon 5D (2008)

URL : <http://audio-visual-concept.be/services/canon-5d-mark-ii-accessoires.html>

page 72 : Caméra Blackmagic (2012)

URL : <http://filmmakeriq.com/2012/07/exclusive-blackmagic-answers-your-questions-about-their-new-cinema-camera/>

URL : <http://www.lense.fr/2012/04/17/blackmagic-design-sort-sa-camera-cinema/>

page 73 : Sony Alpha 7S (2013)

URL : <http://www.lesnumeriques.com/appareil-photo-numerique/sony-alpha-7s-a7s-p20286/test.html>

Tournage avec la Sony PXW-FS7 (2014) le 14 avril 2016, photographié par Maxime Gourdon

page 76 : Photogramme du film *Un plus une* (2015) de Claude Lelouch, Rahul Vohra joue un réalisateur indien filmant avec le Sony Alpha 7S

page 80 : Larry Clark, Maxime Terin et son équipe sur le tournage de *The Smell of Us* photographié par Romain Baudéan

ANNEXES

SOMMAIRE DES ANNEXES

PARTIE 1 :

1. Extrait du manuel de la Caméra Debie Interview d'André Debie (1922) p. 96
2. Extrait du manuel du Super Parvo des établissements André Debie (1932) p. 99
3. Alexandre Astruc, L'Écran français n°144 30 mars 1948, extrait de « Naissance d'une nouvelle avant-garde : la caméra stylo » p. 103
4. François Truffaut, Cahiers du cinéma n°31 janvier 1954, extrait « d'une certaine tendance du cinéma français » p. 104
5. Extrait du manuel du Caméflex (1951) p. 105
6. Lettre de Godard à Beauviala in Cahiers du cinéma n°300 mai 1979 p. 107

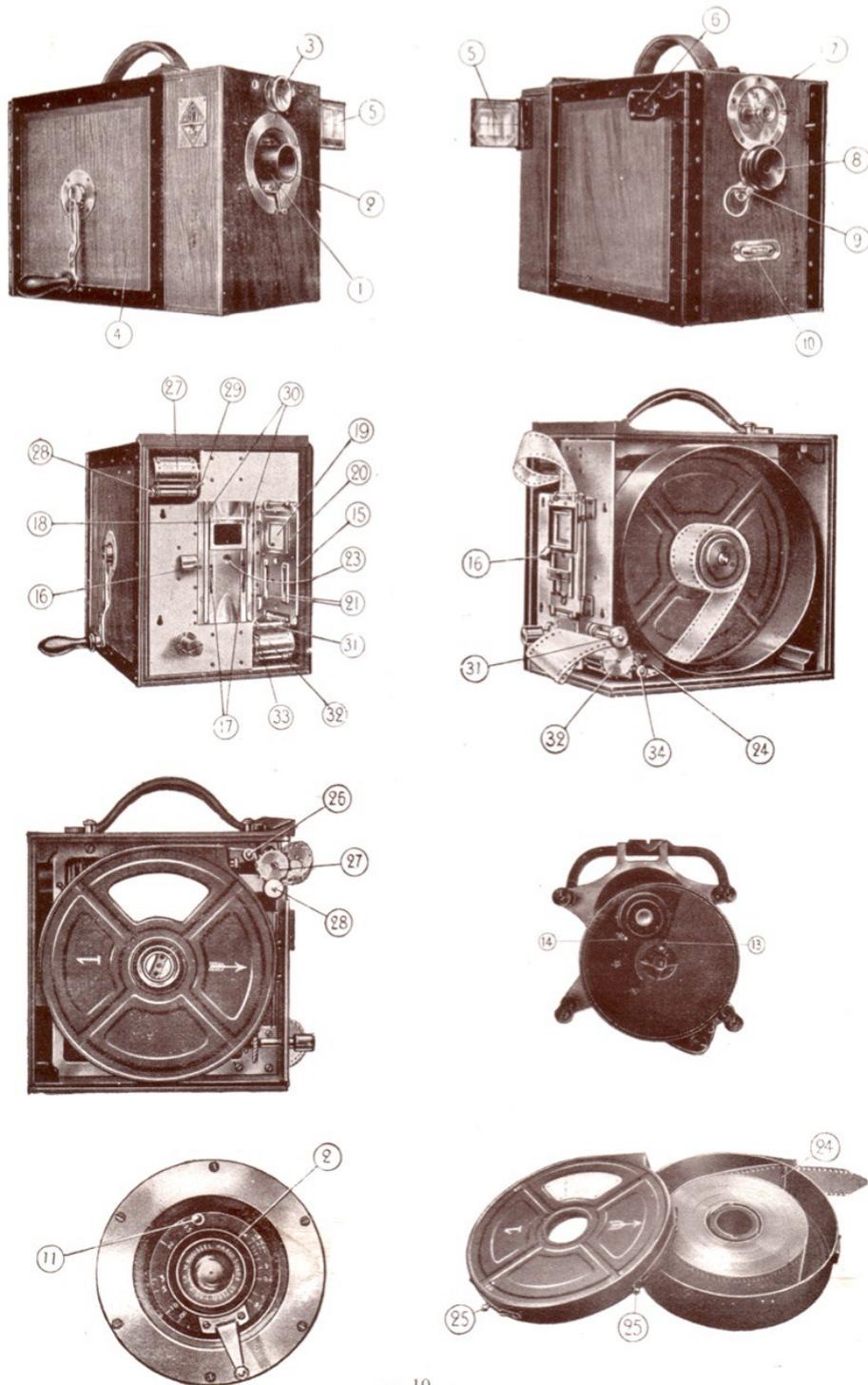
PARTIE 2 :

7. Extrait de la brochure Ampex « portable recording system », VR-3000 backpack, BC-300 hand-held camera (1967) p. 108
8. Extrait du manuel du magnétoscope AV-3400 (partie magnétoscope du Portaback) de Sony (1967) p. 112

PARTIE 3 :

9. Extrait du manuel de la PXW-FS7 de Sony (2014) p. 113
10. Extrait de « Diary of a motherfucker assistant camera » de Romain Baudéan journal de bord d'un assistant caméra sur le tournage *The Smell of Us* p. 119

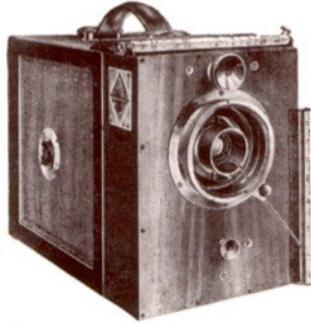
1. Extrait du manuel de la Caméra Debris Interview d'André Debri (1922)





“INTERVIEW” pour Reporters

Types c, d, e, f



Type “c”

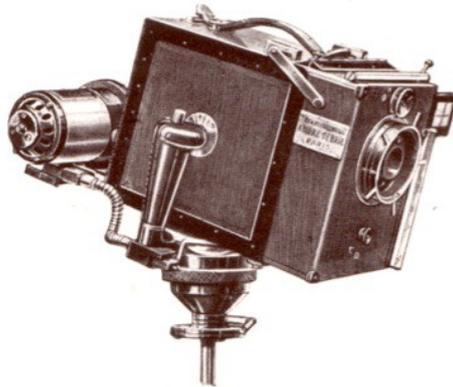
L'appareil “**Interview**” de par sa conception, son poids et sa contenance est l'appareil idéal pour tous les services de Reportages ainsi que pour les Voyages.

Dans ce genre de travail, il est nécessaire que l'Opérateur dispose d'un appareil comportant diverses adjonctions de l'appareil professionnel et nous avons établi, à cette intention, les types différents ci-dessous :

Appareil “**Interview**” type “**c**”, avec **avant “Professionnel”** (objectif en monture baïonnette, mise au point, diaphragme, collerette cabestan, système d'accrochage).

Appareil “**Interview**” type “**d**”, avec **avant “Professionnel”** et frictions permettant la marche arrière.

Appareil “**Interview**” type “**e**” avec **avant “Professionnel”**, frictions permettant la marche arrière et dispositif pour le tour de manivelle.



Type “f” commandé électriquement et monté sur rotule pour prise de vues aériennes.

Appareil “**Interview**” type “**f**” avec **avant “Professionnel”** frictions permettant la marche arrière, dispositif pour le tour de manivelle, presseur de fenêtre et presseur de griffes à galets, indicateur de vitesse “**Parvo**” et pièces de fixation pour l'emploi du moteur.

Ce dernier type est surtout employé lorsque la prise de vues avec un appareil monté sur un pied offre certaines difficultés.



Tous les appareils "**Interview**" pour Reporters sont livrés avec un objectif "**Tessar Krauss Zeiss**" de foyer 50 ^m/_m et d'ouverture F : 3,5. Ils peuvent également recevoir des objectifs supplémentaires allant du 28 ^m/_m de foyer au 210 ^m/_m.

Moteur

La commande électrique de l'appareil se fait par l'adjonction d'un bloc-moteur se fixant instantanément sur la partie arrière de l'"**Interview**" type "**f**".

L'appareil est alors maintenu par l'Opérateur, soit à l'aide d'une poignée spéciale, soit fixé sur un support, lequel est attaché sur la poitrine de l'Opérateur. Cette dernière solution a l'avantage de laisser l'Opérateur entièrement libre de ses mouvements et de se déplacer avec toute la facilité voulue.

Chaque bloc-moteur comprend un rhéostat de réglage permettant de varier la vitesse de prise de vues et, un inverseur de marche permettant la marche arrière.

Ce bloc-moteur est livré soit pour fonctionner sur 110 ou 220 volts en le branchant directement sur le secteur, soit sur 24 volts, et alimenté dans ce cas par une batterie d'accumulateurs. La longueur de pellicule que l'on peut passer avec chaque charge de cette batterie est de 5.000 mètres environ.

La commande électrique d'un appareil est devenue indispensable, pour obtenir, avec le maximum de rendement, des scènes comprenant des déplacements rapides des objets cinématographiés, tels que : courses de chevaux, courses d'autos, départs, acrobaties et arrivées d'avions, chasses aux fauves.

Les Etablissements **André Debie** se feront un plaisir d'adresser, sur demande, renseignements complémentaires, devis, etc..., soit directement, soit par l'entremise de leurs Agences établies dans les pays du monde entier.



2. Extrait du manuel du Super Parvo des établissements André Debrie (1932)



ÉTABLISSEMENTS ANDRÉ DEBRIE, PARIS

Le "SUPER-PARVO"

De façon à toujours suivre notre ligne de conduite qui peut se résumer ainsi : "CONTINUELLEMENT EN TÊTE ET DEVANCER LES BESOINS DE LA TECHNIQUE", nous avons mis sur le marché, depuis le début de 1932, un nouvel appareil de prise de vues sonores.

Cet appareil, dénommé "SUPER-PARVO", représente le premier appareil silencieux qui ait été vraiment étudié et réalisé pour le sonore. Jusqu'alors, les cameras utilisées étaient uniquement des anciens appareils muets "adaptés" plus ou moins bien pour les prises de vues sonores.

Le "SUPER-PARVO" est construit de telle façon qu'il supprime entièrement l'emploi des boîtes-insonores, lesquelles, malgré leur facilité de manœuvre, étaient une gêne dans certains cas, surtout au point de vue encombrement et poids.

Notre appareil est **parfaitement silencieux** et permet sans aucun artifice, tels que : sac, couverture, etc., de prendre des gros plans, le microphone étant placé à moins de 1 mètre de l'appareil et cela sans qu'aucun bruit de fond ne soit enregistré.

Contrairement à ce que certains Constructeurs ont dû se résoudre à faire pour réduire le bruit produit par leur appareil et qui a consisté à éliminer certains organes (même très importants) du mécanisme, nous avons conservé dans le "SUPER-PARVO" les principaux avantages qui existaient sur tous nos modèles de "PARVO", soit :

Les pignons de commande sont dans un **carter étanche à bain d'huile** et les autres organes sont graissés par une série de tubes réunis en trois points, d'où lubrification efficace et rapide.

Le montage mécanique est réalisé de telle façon qu'aucune vibration ne vient frapper la boîte extérieure qui est elle-même insonore.

Le moteur est à entraînement **positif**. Il est logé à l'intérieur même de l'appareil, ce qui contribue à un silence absolu pendant les prises de vues.

Ce moteur se démonte et se change instantanément. L'appareil peut recevoir, à volonté, soit un moteur synchrone 220 volts ou 110 volts, soit un moteur 24 volts; ce dernier, pour fonctionner sur accumulateurs.

Un changement de vitesse permet d'utiliser l'appareil sur deux périodicités différentes : soit 48-50, soit 50-60. De cette manière, le même moteur peut être employé sur deux alimentations distinctes et le film est entraîné rigoureusement à 24 images-secondes.

La mise au point est visible simultanément sur le côté gauche et à l'arrière de l'appareil. La lecture est **directe** sur le côté et est généralement utilisée par l'Assistant-Opérateur qui peut en même temps varier la mise au point par le bouton de commande situé sur le panneau arrière. Les graduations de mise au point sont reportées sur ce bouton de sorte que le Chef-Opérateur peut contrôler constamment sa mise au point et la modifier, si besoin est, sans se déplacer.

Les indicateurs de vitesse, de mètres et de tours de manivelle sont en retrait de la boîte et protégés par des glaces.

Le tambour denté inférieur est pourvu de notre **système breveté anti-bourrage** qui supprime radicalement tous les accidents mécaniques provoqués par les bourrages.

La fenêtre d'impression est du nouveau format standard. Quant à l'objectif, nous avons tenu compte de la réserve de la marge sonore sur la pellicule et il est rigoureusement centré

DESCRIPTION DES ORGANES EXTÉRIEURS

Partie avant. - La glace optique est montée sur une porte maintenue par un verrou sur lequel il suffit d'appuyer pour permettre la rotation de cette porte (fig. 3).

Ceci a lieu pour changer l'objectif de l'appareil où lorsqu'un accessoire intérieur, porte-écran par exemple, doit être fixé sur la collerette porte-accessoires.

Les accessoires extérieurs, tels qu'iris, soufflet, etc., se montent sur deux tubes lisses qui se vissent sur deux tiges filetées (fig. 1 et 2). Les accessoires pivotent avec le porte-glace optique et cette disposition présente l'avantage d'avoir ceux-ci toujours montés et réglés lorsque l'on change d'objectif (fig. 3).

Sur le côté droit se trouve un des deux boutons ébonite commandant l'ouverture et la fermeture de l'appareil. Au-dessus, un bouton permet d'ouvrir ou de fermer à la main l'obturateur en manœuvrant le plateau mobile et un autre bouton permet de régler l'obturateur à l'ouverture désirée (fig. 1).

Sur le côté gauche se trouvent : le deuxième bouton ébonite d'ouverture et de fermeture de l'appareil et les deux boutons qui commandent respectivement le fondu automatique (long. 1 m. 40) et les fondus à main. Au-dessus de ces boutons, une glace permet la lecture directe des graduations de mise au point (fig. 6).

Sur la porte latérale droite est situé le bouton qui commande le poinçon marginal.

Panneau arrière. - (fig. 6 et 7). Vers le centre est située la loupe de mise au point "OPTIS-DEBRIE". Une bague permet un réglage de 10 dioptries + ou -. Cette loupe redresse l'image et comporte un volet formant obturateur. Une œillère en caoutchouc recouvre parfaitement l'œil de l'Opérateur qui peut viser, à volonté, avec l'œil droit ou l'œil gauche.

ÉTABLISSEMENTS ANDRÉ DEBRIE, PARIS

Le "SUPER-PARVO"

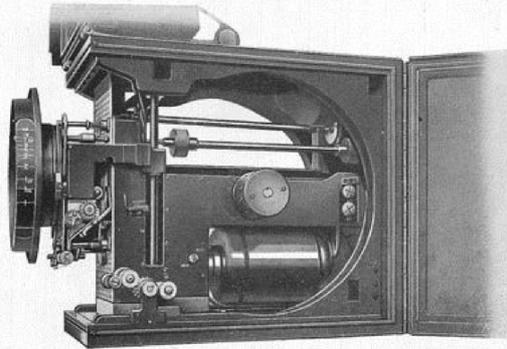


Fig. 5

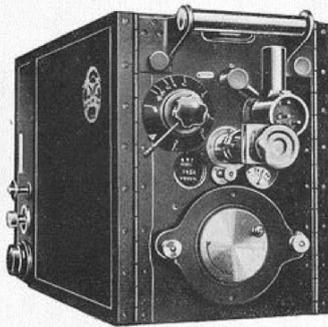


Fig. 6

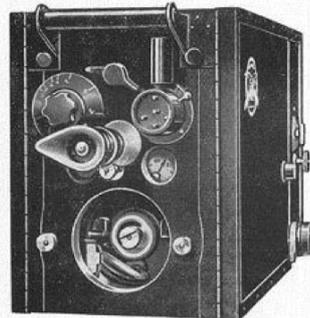


Fig 7

3. Alexandre Astruc, L'Écran français n°144 30 mars 1948, extrait de « Naissance d'une nouvelle avant-garde : la caméra stylo »

Mais il est significatif que les œuvres qui échappent aux bénissements de la critique soient celles sur lesquelles nous sommes quelques-uns à être d'accord. Nous leur accordons, si vous voulez, un caractère annonciateur. C'est pourquoi je parle d'avant-garde. Il y a avant-garde chaque fois qu'il arrive quelque chose de nouveau...

Précisons. Le cinéma est en train tout simplement de devenir un moyen d'expression, ce qu'ont été tous les autres arts avant lui, ce qu'ont été en particulier la peinture et le roman. Après avoir été successivement une attraction foraine, un divertissement analogue au théâtre de boulevard, ou un moyen de conserver les images de l'époque, il devient peu à peu un langage. Un langage, c'est-à-dire une forme dans laquelle et par laquelle un artiste peut exprimer sa pensée, aussi abstraite soit-elle, ou traduire ses obsessions exactement comme il en est aujourd'hui de l'essai ou du roman. C'est pourquoi j'appelle ce nouvel âge du cinéma celui de la *Caméra stylo*. Cette image a un sens bien précis. Elle veut dire que le cinéma s'arrachera peu à peu à cette tyrannie du visuel, de l'image pour l'image, de l'anecdote immédiate, du concret, pour devenir un moyen d'écriture aussi souple et aussi subtil que celui du langage écrit. Cet art doué de toutes les possibilités, mais prisonnier de tous les préjugés, ne restera pas à piocher éternellement ce petit domaine du réalisme et du fantastique social qu'on lui a accordé aux confins du roman populaire, quand on ne fait pas de lui le domaine d'élection des photographes. Aucun domaine ne doit lui être interdit. La méditation la plus dépouillée, un point de vue sur la production humaine, la psychologie, la métaphysique, les idées, les passions sont très précisément de son ressort.

4. François Truffaut, Cahiers du cinéma n°31 janvier 1954, extrait « d'une certaine tendance du cinéma français »

Ces dix ou douze films constituent ce que l'on a joliment appelé la tradition de la qualité, ils forcent par leur ambition l'admiration de la presse étrangère, défendent deux fois l'an les couleurs de la France à Cannes et à Venise où, depuis 1946, ils raflent régulièrement médailles, Lions d'or, et Grands prix ...

La guerre et l'après guerre ont renouvelé notre cinéma. Il a évolué sous l'effet d'une pression interne, et au réalisme poétique – dont on peut dire qu'il mourut en refermant derrière lui *Les portes de la nuit* – s'est substitué le réalisme psychologique, illustré par Claude Autant-Lara, Jean Delannoy, René Clément, Yves Allégret et Marcel Pagliero.

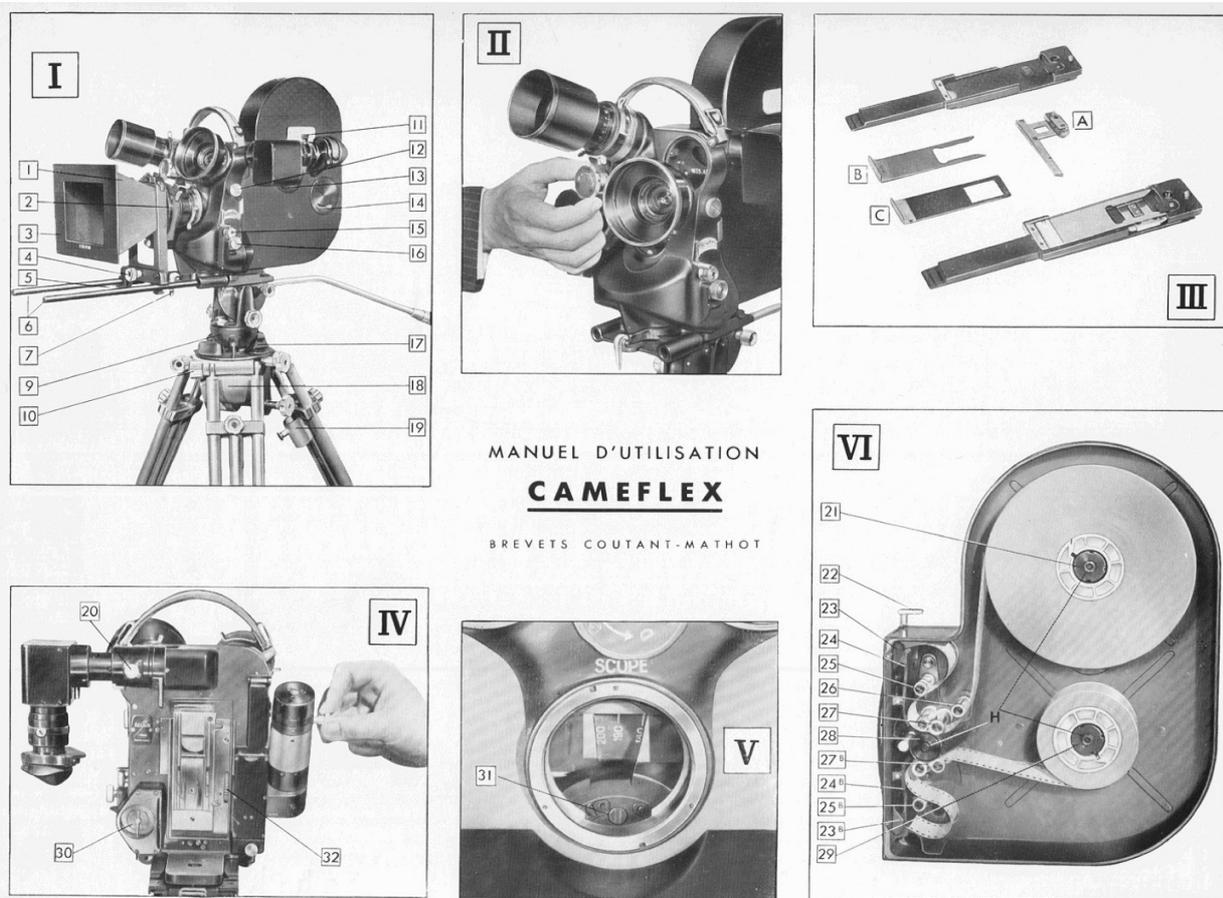
[...]

Nul, n'ignore plus aujourd'hui qu'Aurenche et Bost ont réhabilité l'adaptation en bouleversant l'idée que l'on en avait, et qu'au vieux préjugé du respect à la lettre ils ont substitué, dit-on, celui contraire du respect à l'esprit, au point de qu'on en vienne à écrire cet audacieux aphorisme : « une adaptation honnête est une trahison » (Carlo Rim, *Travelling et Sex-appeal*).

[...]

Mais comme il convient – pensent-ils – de ne point trahir leurs convictions, le thème de la profanation et du blasphème, les dialogues à double entente viennent çà et là prouver aux copains que l'on sait l'art de « rouler le producteur » tout en lui donnant satisfaction, rouler aussi le « grand public » également satisfait. Ce procédé mérite assez bien le nom d'*alibisme*.

5. Extrait du manuel du Caméflex (1951)





GAUTHIER – TECHNO – CINE

Complément au MANUEL D'UTILISATION DU CAMEFLEX

PLANCHE I

Vue générale de la caméra.

1. Parsoleil avec caches (Mattebox)
2. Objectif
3. Cache du parsoleil
- 4 & 5. Support et blocage du parsoleil
6. Tiges pour supporter le parsoleil
7. Levier facilitant le retrait de la caméra du support en queue d'aronde.
9. 10, 17, 18, 19. Pied + tête
11. Blocage du réglage dioptrique
12. Verrouillage du cache de format d'impression
13. (peu visible) Clef d'ouverture du couvercle du magasin
14. Compteur métrique de film restant
15. Commande de changement d'angle d'obturation
16. Molette d'avance manuelle

PLANCHE II

Présentation de la tourelle à 3 objectifs, avec dans la main du démonstrateur, le bouton de verrouillage de la tourelle.

PLANCHE III

Les accessoires permettant la transformation du couloir de 35 en 16.

- A. Couloir 16 (fenêtre + presseur latéral + guide latéral) venant s'incruster dans la fenêtre 35
- B. Fourchette de verrouillage se glissant dans la fente à cache (après avoir ôté le cache C) et assurant le maintien en place du couloir 16.
- C. Cache pour prises de vues 35

Les autres objets servent au rangement de ces accessoires sur la caméra (voir planche IV repère 32)

PLANCHE IV

Vue de la caméra côté couloir.

Côté tribord, le démonstrateur dévisse la fixation du moteur interchangeable.

20. Blocage de l'extension latérale de la visée
30. Tachymètre
32. Stockage des accessoires permettant la transformation du couloir de 35 en 16

PLANCHE V

Vue de la monture d'objectif type Cameflex (centrée sur l'axe du film - Système SCOPE -, les deux autres montures sont décentrées normalement) .

Vue de l'obturateur réglable (ici à ouverture maximum de 200°).

31. Vis de blocage de l'obturateur réglable (A DESSERRER IMPERATIVEMENT AVANT REGLAGE DE L'ANGLE D'OBTURATION)

PLANCHE VI

Vue du magasin 120 m.

21. Axe débiteur à friction mais sans entraînement mécanique
22. Poussoir de décrochage du magasin
- 23, 23b. Verrous du presseur (pour maintenance)
25. Galet à soulever pour dégager les galets presseurs 27
- 25b. Idem pour les galets 27b
26. Galet fixe
28. Débiteur denté unique assurant l'amenée et le retour du film
29. Axe récepteur à entraînement mécanique et friction

© Tony Gauthier / Ecole Nationale Supérieure Louis Lumière

6. Lettre de Godard à Beauviala in Cahiers du cinéma n°300 mai 1979 page 29

le 5 février 1979

Pas plus grande que ça, la caméra, tu vois. On pourra la nommer la 35-8 ou la 8-35, et tu y mettrais tous les perfectionnements de l'aäton 16.

Il faut qu'au point de vue fixité, ça puisse marcher avec l'arri BL, et je me demande si sans contre-griffe c'est possible. Dis à Lecoœur de ne pas oublier qu'il n'y a pas de raisons possible que, si le 35 est le double du 16, on ne rencontre pas le double de difficultés.

N'oublie pas non plus que tu gagnes ta vie, et tes ouvriers la leur grâce aux commandes de la BBC et de TF1, et que nous nous perdons la nôtre à cause de ces gens qui refusent nos films mais acceptent nos caméras.

Si elle n'est pas très silencieuse, pour les vingt prochaines années, ça ne fait rien, on pourra enfin filmer ceux qui écoutent, et par conséquent faire un peu plus attention à ce qu'on dit.

Avec le projecteur RCA 35, on pourra même enfin entrevoir l'instant fatal, celui que tu avais refusé de laisser filmer dans tes usines : où le patron et l'ouvrier s'accordent tant bien que mal à équilibrer la fatigue et les bénéfices.

S'il y avait une revue de cinéma qui aimait son travail plutôt que de jouir des discours des spécialistes, je correspondrais bien, je veux dire volontiers, avec toi à travers elle.

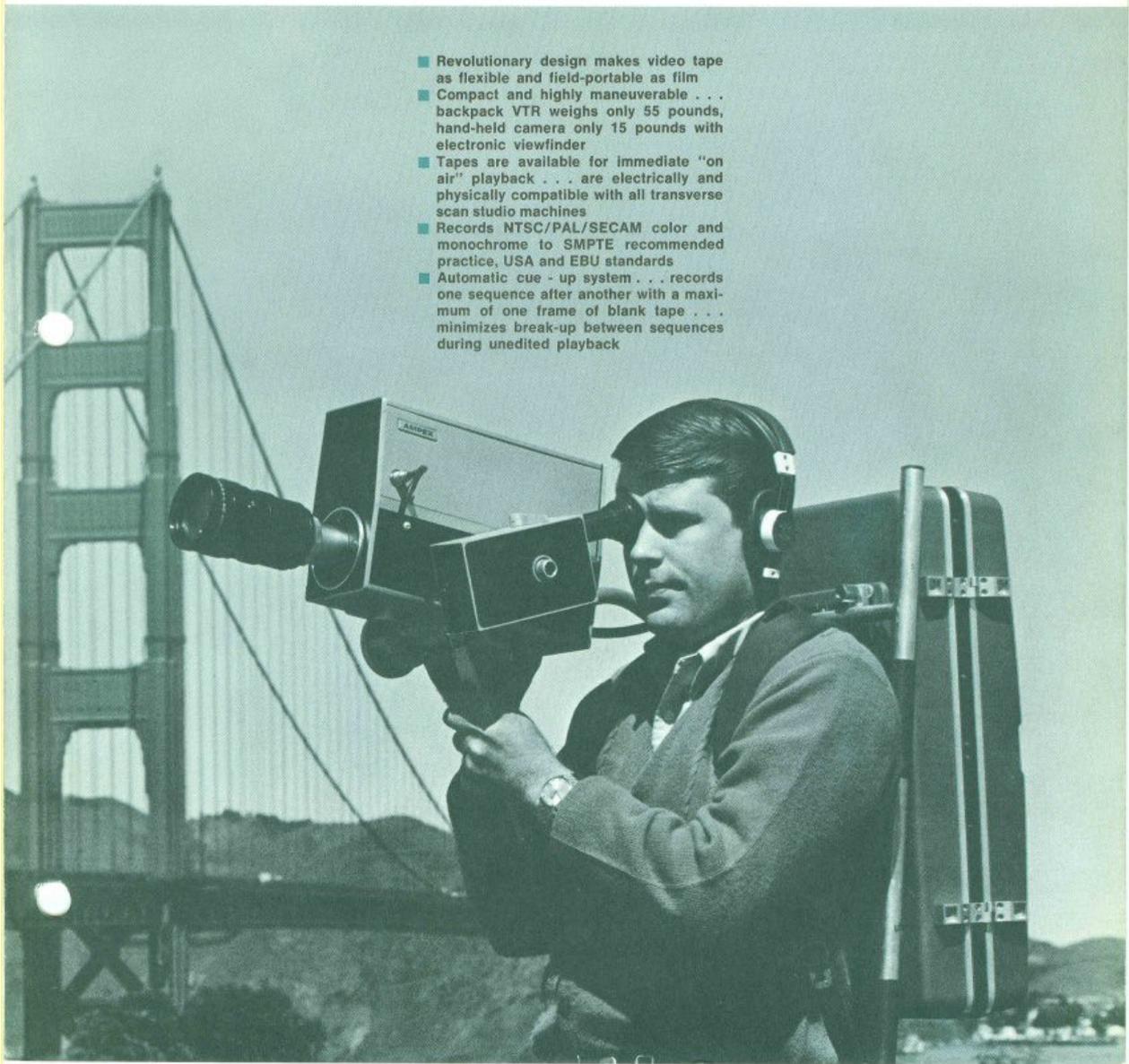
7. Extrait de la brochure Ampex « portable recording system » VR-3000 backpack, BC-300 hand-held camera (1967)

AMPEX

portable
recording system

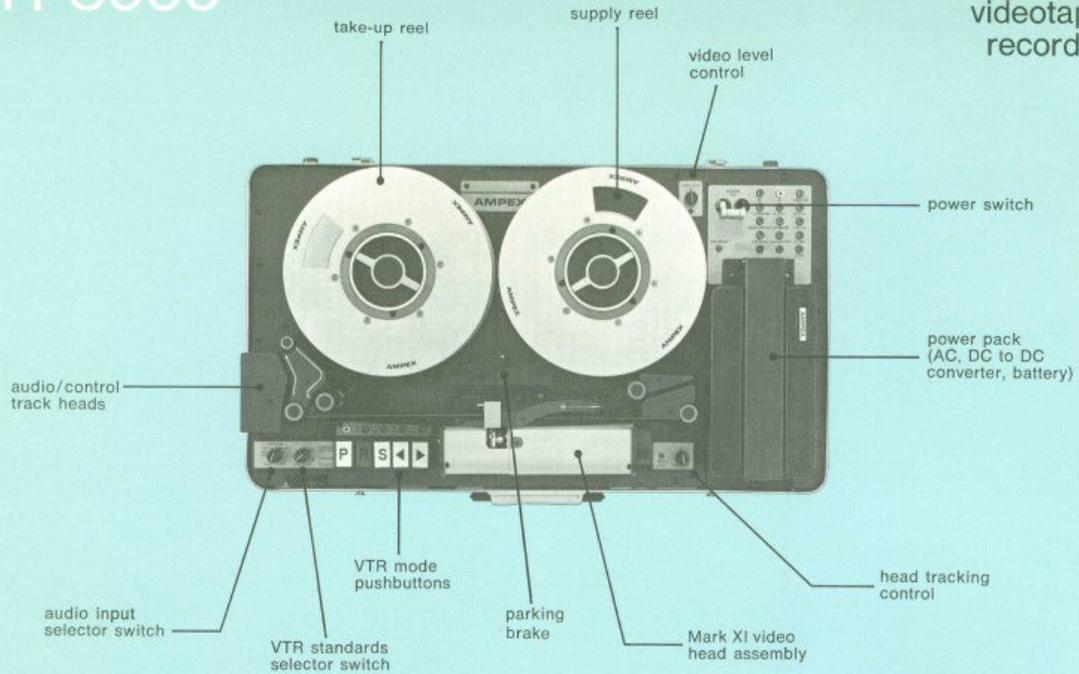
VR-3000 backpack VTR
BC-300 hand-held camera

- Revolutionary design makes video tape as flexible and field-portable as film
- Compact and highly maneuverable . . . backpack VTR weighs only 55 pounds, hand-held camera only 15 pounds with electronic viewfinder
- Tapes are available for immediate "on air" playback . . . are electrically and physically compatible with all transverse scan studio machines
- Records NTSC/PAL/SECAM color and monochrome to SMPTE recommended practice, USA and EBU standards
- Automatic cue - up system . . . records one sequence after another with a maximum of one frame of blank tape . . . minimizes break-up between sequences during unedited playback



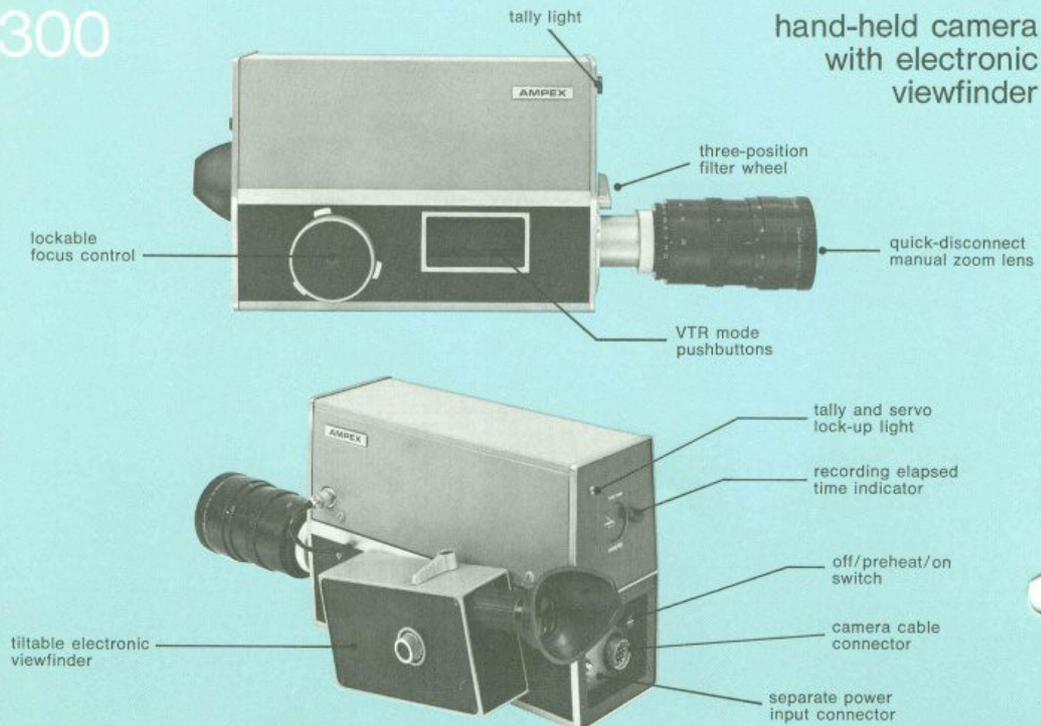
VR-3000

portable
videotape
recorder



BC-300

hand-held camera
with electronic
viewfinder



The Ampex VR-3000 Portable Videotape Recorder now gives television producers, stations and networks the freedom and flexibility of film. This lightweight, compact backpack VTR allows studio-quality tapes to be made on-the-spot where conventional equipment cannot go — when news breaks and special events occur. It can be used either as a complete battery powered monochrome system with BC-300 camera, or, as a mobile color recorder with the versatile new Ampex BC-101 color camera.

Description

The Ampex VR-3000 Recorder is a rotary head, transverse scan, battery-operated VTR built to the most demanding specifications ever placed on miniaturized television equipment. This compact unit is instantly switchable between low-band/high-band, monochrome and high-band NTSC/PAL/SECAM color. Tapes produced meet SMPTE recommended practice, USA and EBU standards, at 15 inches/second. The VR-3000 also has provisions for fast forward and rewind, as well as playback monitoring circuitry for set-up (with an alignment tape) and for verifying a recording. Since VR-3000 tapes are instantly playable on studio VTR's, they allow the live picture and sound quality associated with videotape to be maintained throughout a news or special events program.

Rugged field performer

The VR-3000 operates easily and reliably under even the most difficult field conditions. The lightweight (55 pounds), self-powered VTR comes in a convenient, attachable case backpack that permits the cameraman complete freedom of movement at all times. Many normal VTR adjustments and indicators have been eliminated or automated for operational simplicity. For example, con-

stant level "close-up" audio is obtained without riding gain by using a triple time constant AGC. In addition to its many advanced operational features, the total unit can withstand heavy field use. It is designed to work in any normal portable position, has a rigid frame in a lockable case, and has special compliance arms with tape tension servo to minimize vibration effects.

The VR-3000 is really a "one-man" show in the field. The operator can accurately preview his camera shots and record continuously or intermittently. Upon rewinding the videotape, the cameraman can play it back for monitoring purposes on his electronic viewfinder—or on an external monitor using output connections provided. The VTR also includes automatic backup and restart logic. It will rewind a short length of tape (after pressing the stop button) so when it comes out of play or record mode, allowance is made for lock-up time when restarting the VTR. Thus, a new recording always occurs at the end of a previous recording, or about one-half second after pressing the start button, whichever occurs first. Provision is also made for phase continuity of the new control track — in order to minimize the reaction of the playback machine at the junction of two taped sequences.

New lightweight video head

The VR-3000 transport has a new lightweight, compact video head assembly — the Mark XI. This four-part rotary video head includes a brushless DC head motor and precision tape guide assembly. A small vacuum pump and miniature tape guide lifter motor have also been included in the VTR to give the video head the same capabilities as larger, more complex studio-type recorders. Special care has been taken in the Mark XI head to minimize ambient noise.

The Ampex BC-300 hand-held monochrome camera is a revolutionary television achievement in miniaturization and packaging. It is a compact and highly maneuverable unit that can, when combined with the VR-3000 backpack VTR, produce broadcast quality TV pictures that simply are not possible with conventional equipment. It provides picture quality with excellent grey scale rendition, superior to that achieved with larger studio cameras. The camera's high sensitivity produces excellent images with light levels as low as 30 foot candles, and yet with minimum image lag. Its electronic and optical versatility permits a lone cameraman to meet any number of "tight-spot" situations without losing valuable shooting time or picture fidelity.

Description

The Ampex BC-300 Monochrome Camera uses a Plumbicon* pickup tube combined with the most modern integrated electronic circuits. It obtains excellent pictures with no shading, under even the poorest lighting conditions in the field; it is not sensitive to raster burns or image retention (sticking). The BC-300 weighs only 15 pounds with its electronic viewfinder attached. Synchronization is furnished the camera by a built-in, crystal-controlled EIA sync generator. By changing one printed board, the BC-300 can easily be converted to 625 line broadcast standards. The camera is powered from a battery power pack or an AC power pack (battery eliminator), located in the VTR backpack. When on AC, it uses a single, miniature cable that is only 1/2" thick and extremely lightweight and flexible. This

cable can be used up to 2,000 feet from a base station.

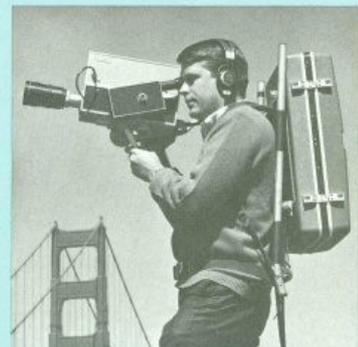
Versatile operating features

The BC-300 camera features a 4:1 zoom lens with a quick-release mount, a 3-step neutral density filter wheel built right into the camera, and a convenient time indicator that gives recording elapsed time in minutes and seconds. Aperture correction on the BC-300 is adjustable to 12dB at 5.5MHz for pictures with extra snap. The BC-300 also features 0.5 gamma correction, on-air cue light at front and rear of camera head, and simplified operating controls placed within easy reach of the lone cameraman.

Electronic viewfinder

A detachable, tiltable electronic viewfinder on the BC-300 camera gives the operator sharp 4 x 3 images through a built-in magnifier. Such brilliant, clearly viewed images allow the cameraman unprecedented control of composition and video quality during on-location shooting. Since excessive white peaks (displayed in the viewfinder only) are inverted to black, the operator can correct iris settings on-the-spot to always assure proper video level. Another safeguard feature built into the BC-300 viewfinder is a tally light that indicates when the VTR servo is operating properly; this indicator eliminates the possibility of lost takes. When mounted in its clip-on bracket on the left side of the camera, the viewfinder can be tilted to give the cameraman direct viewing — no matter what direction or angle the camera lens is pointing.

*M. N. V. PHILIPS



VR-3000 recorder specifications

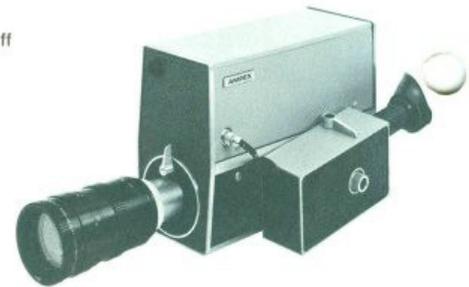


Size: 24" long, 14" wide, 8" high
Weight: 55 pounds (complete including backpack rack)
Power: supplied by silver cadmium battery (operating time per charge is 40 minutes of preview, plus 20 minutes of recording)
Reels: standard 8" precision videotape reel or special lightweight 8" magnesium reel
Tape Speed and Format: 15 ips (on 60 field scanning systems), transverse scan; fully compatible with SMPTE recommended practice and U.S.A. standards
Recording Time: 20 minutes minimum (with 1.4-mil tape)
Signal System: high-band/low-band monochrome (switchable) or high-band NTSC/PAL/SECAM color, 525 line (625 and other line standards by circuit board change)
Fast Forward: 20-minute reel in 5 minutes
Rewind: 5 minutes for a full 20-minute reel
Playback: monitoring purposes only

Audio System:
Control: automatic gain control circuit with fast attack, triple time constant recovery, 60dB control range
Response: ± 3 dB, 50Hz to 10KHz
Signal-to-Noise: 40dB
Input Impedance: 150/250 ohms balanced microphone, or switchable to a balanced bridging line input with or without AGC
Preset Controls: high-band/low-band switch
Performance of VR-3000 Tapes When Played Back on VR-2000, 525/60 HB:
Bandwidth: flat to 4.1 MHz; -3 dB at 4.5 MHz; tolerance ± 0.5 dB
Signal-to-Noise: 45dB
Diff. Gain: less than 4% blanking to white
625/50 HB:
Bandwidth: flat to 5.5 MHz; -3 dB at 6.0 MHz; tolerance ± 0.5 dB
Signal-to-Noise: 43 dB
Diff. Gain: 4%
Diff. Phase: less than 4° at 4.43 MHz off tape.

Diff. Phase: less than 4° at 3.58MHz off tape
VR-3000 Supplied With: transport (including Mark XI video head) in carrying case; three battery power packs; battery charger; AC power pack (battery eliminator); empty 8" reel; full 8" reel of 1.4-mil tape; alignment tape (525 or 625); accessory case for storing two battery power packs, battery charger, two tape reels
Accessories and Spares Available: DC to DC converter power pack; low temperature battery power pack; heater control for low temperature battery power pack; accessory field case; backpack rack; accessory field case for power pack; adapter tray for mounting a power pack in accessory field case; spare battery power packs, spare Mark XI video head

BC-300 camera specifications



Size: 12" long, 4½" wide, 8½" high
Weight: 15 pounds (with viewfinder)
Power: powered from recorder power pack
Pickup Tube: Plumbicon* tube
Video Output: 1V (composite)
Video Impedance: 75 ohms
Sensitivity: minimum light for usable picture is 30 foot candles
Resolution: 100% response at 4.2MHz at center; 70% response at 4.2MHz in corners
Signal-to-Noise: greater than 38dB with 25 ft. candles incident at f2.8 (without aperture correction, 60% scene reflectance)
Scanning: EIA 525 lines, 60 fields per second (or 625 lines, 50 fields per second by changing one board)
Warm-up Time: operates after 30 seconds from standby mode to "on" mode

Aperture Correction: adjustable to 12dB at 5.5MHz
Time Indicator: indicator on camera shows recording elapsed time in minutes and seconds
Tally Lights: front and rear of camera; record mode and servo lock-up viewed in viewfinder via plastic "light pipe"
Lens: quick-release mount for 4:1 zoom lens or telephoto lens. 6:1 zoom optional
Filters: built-in neutral density filter wheel behind lens (3 optical filters)
Camera Controls: video gain, black level, gamma correction ON/OFF, preheat, system ON/OFF
VTR Controls on Camera: stop, rewind, play, record
Viewfinder Display: 0.8" diagonal picture with apparent size of 4 x 3 through magnifier; 20 ft. lamberts brightness

Viewfinder Controls: contrast and brightness
BC-300 Supplied With: detachable viewfinder, including display tube and magnifier; Plumbicon* tube; 25-100mm f2.6 zoom lens; 5' camera cable; camera field case to hold camera, lens and viewfinder; camera mounting bracket; quick release camera adapter
Accessories and Spares Available: power pack accessories (same as for VTR); optional accessory case; 20' and 100' camera cables; camera tripod; portable lighting package (two types available, battery and AC); 10 to 1 zoom lens with stabilizing rod; cable adapter unit (attaches to camera to provide direct video feed); camera tripod adapter; adapter tray for mounting power pack in field case; battery belt; spare Plumbicon* tube

AMPEX

Ampex Corporation • 401 Broadway • Redwood City • California 94063 • U.S.A.
 North Sydney, Australia • Rio de Janeiro, Brazil • Sao Paulo, Brazil • Rexdale,
 Ontario, Canada • Montreal, Quebec, Canada • Bogota, Colombia • Reading,
 England • Paris, France • Frankfurt/Main, Germany • Hong Kong, B.C.C. •
 Tokyo, Japan • Mexico City, Mexico • Stockholm, Sweden • Lugano, Switzerland

*TM N. V. PHILIPS

LITHO IN U.S.A.—V213—1-69

8. Extrait du manuel du magnétoscope AV-3400 (partie magnétoscope du Portaback) de Sony (1967)

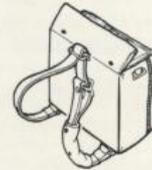
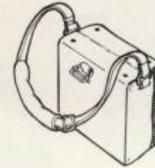
SPECIFICATIONS

Video recording system	Rotary 2-head scan system, full field, composite video signal based on American TV standards (supplied from the Video Camera AVC-3400)
Recording time	30 minutes continuously with a V-30H tape
Tape speed	7½ ips
Tape width	½ inch
Video modulation system	Frequency modulation
Horizontal resolution	More than 300 lines
Video signal-to-noise ratio	Greater than 40 dB
Video input	1.0 V (p-p), 75 ohms, unbalanced
Video output	1.0 V (p-p), 75 ohms, unbalanced
RF output	75 ohms, 65 dB ± 4 dB (0 dB = 1 μV/m)
Audio input (microphone input)	3.6 k ohms, -65 dB, AGC
Audio output (earphone output)	high impedance
Audio frequency response	100 Hz-10 kHz
Power requirements	DC, 12 V AC, 120V ± 10% (with use of AC-3400) 12 W (without AVC-3400)
Power consumption	12 W (without AVC-3400)
Dimensions	11 (w) × 6¾ (h) × 11½ (d) in
Weight	18 lb, 12 oz (with battery pack, tape and reel)
Accessories supplied	Ac Power Adaptor, AC-3400 Battery Pack, BP-20 Tape, V-30 H Empty Reel, RH-5E Earphone, CE-3 Monitor connecting cable, VMC-1M Polishing Cloth Splicing Tape Cleaning Fluid Head Cleaner Shoulder Bag
Optional accessory	RF Units; RFU-62FW (for CH-2) RFU-63FW (for CH-3) RFU-64FW (for CH-4) RFU-65FW (for CH-5) (Antenna Selector, ANS-6 is supplied.)

Versatile Use of the AV-3400 with the SONY AVC-3400 Video Camera

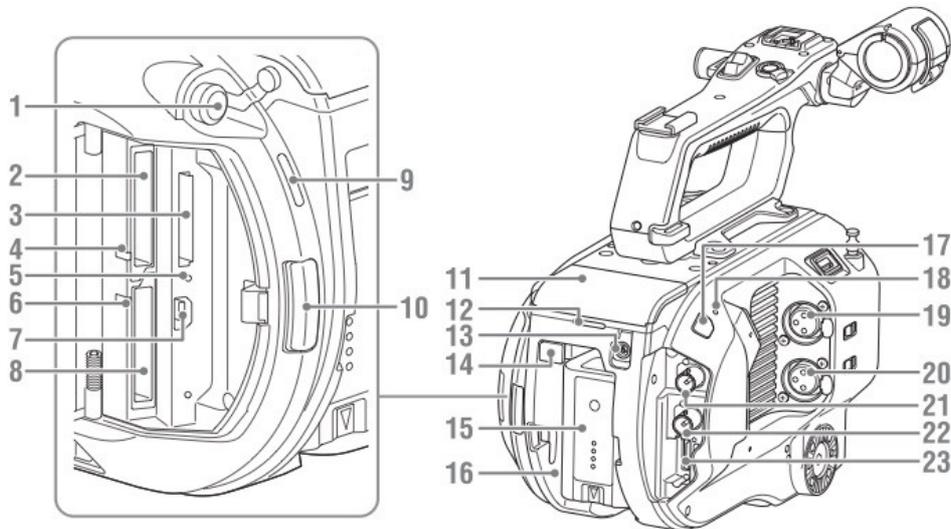


Shoulder Bag



- Hz=cycles per second
- U.S. Pat. No. 3,215,772
- Design and specifications subject to change without notice

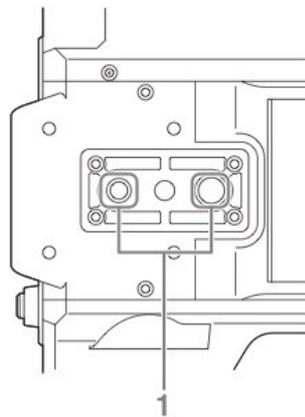
9. Extrait du manuel de la PXW-FS7 de Sony (2014)



1. Connecteur pour casque (page 37)
2. Logement pour carte mémoire XQD A (page 27)
3. Logement pour carte SD (pour la sauvegarde de données de configuration) (page 28)
4. Indicateur d'accès XQD (A) (page 27)
5. Indicateur d'accès à la carte SD (page 28)
6. Indicateur d'accès XQD (B) (page 27)
7. Connecteur USB
Raccordez à un ordinateur grâce à un câble USB pour accéder au support d'enregistrement dans un logement pour carte mémoire XQD sur le caméscope.
8. Logement pour carte mémoire XQD B (page 27)
9. Haut parleur intégré (page 37)
10. Touche de déverrouillage du cache du support (page 27)
11. Connecteur d'unité d'extension (page 29)
12. Indicateur d'enregistrement arrière (page 35)
13. Connecteur DC IN (page 19)
14. Touche BATT RELEASE (éjection batterie) (page 18)
15. Batterie (page 18)
16. Fixation du pack batterie (page 18)

17. Capteur de réception de la télécommande à infrarouge (page 32)
18. Microphone interne (page 40)
19. Connecteur INPUT1 (entrée audio 1) (page 40)
20. Connecteur INPUT2 (entrée audio 2) (page 40)
21. Connecteur SDI OUT 1 (page 91)
22. Connecteur SDI OUT 2 (page 91)
23. Connecteur HDMI OUT (page 91)

Dessous



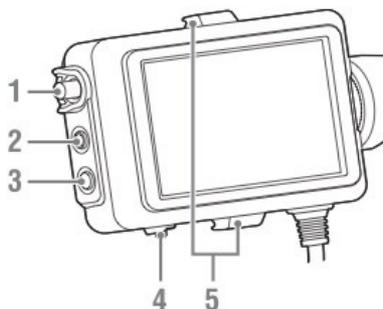
1. Orifice de vis pour trépied (1/4 de pouce, 3/8 de pouce)

Compatible avec les vis 1/4-20UNC et les vis 3/8-16UNC.

Attachez à un trépied (en option, vis de 5,5 mm ou moins).

Viseur

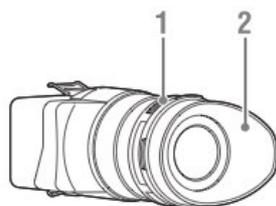
Pour plus de détails sur la fixation du viseur (fourni) et de l'oculaire, voir page 21.



1. Bouton CONTRAST
2. Touche PEAKING
3. Touche ZEBRA
4. Commutateur MIRROR
5. Crochets de fixation de l'oculaire

Oculaire

Pour plus de détails sur la fixation de l'oculaire (fourni), voir page 22.



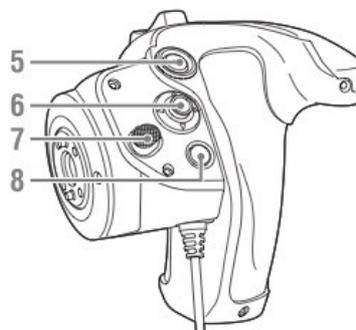
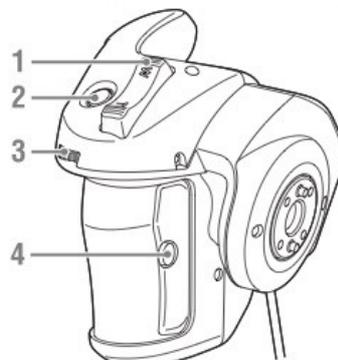
1. Bouton d'ajustement de dioptrie
2. Oilleton

Objectif (PXW-FS7K uniquement)

Pour plus de détails, reportez-vous au mode d'emploi de l'objectif.

Télécommande de poignée

Pour plus de détails sur la fixation de la télécommande à poignée (fournie), voir page 24.



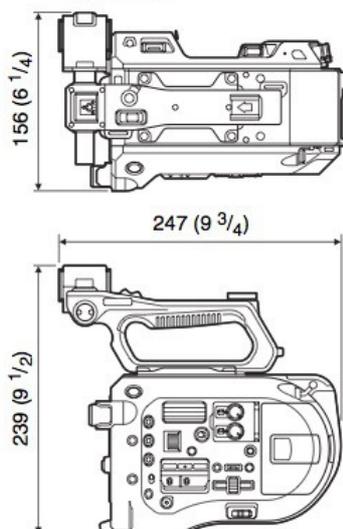
1. Levier de zoom
2. Touche ASSIGN (personnalisable) 4
3. Molette personnalisable
4. Touche ASSIGN (personnalisable) 6
5. Touche d'enregistrement START/STOP
6. Sélecteur multiple
7. Touche de rotation de la poignée
8. Touche ASSIGN (personnalisable) 5

Caractéristiques techniques

Généralités

Poids Environ 2,0 kg (4 lb 6,5 oz) (boîtier uniquement)

Dimensions
(Unité : mm (pouce), boîtier uniquement)¹⁾



1) Les valeurs indiquées pour les dimensions sont approximatives.

Alimentation

12 V CC (11 V à 17,0 V)

Consommation électrique

Environ 19 W (boîtier, objectif SELP28135G, enregistrement XAVC-I QFHD 59.94P, viseur allumé)

Température d'utilisation

0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F)

Température de stockage

-20 °C à +60 °C (-4 °F à +140 °C)

Durée d'utilisation continue

Environ 60 minutes (lors de l'utilisation du BP-U30)

Format d'enregistrement (vidéo)

XAVC Intra
AVC/H.264 High 4:2:2 Intra Profile

QFHD : CBG, 600 Mbit/s

HD : CBG, 222 Mbit/s

XAVC Long

AVC/H.264 High Profile

QFHD : VBR, 150 Mbit/s max., 4:2:0, Long

HD : VBR, 50 Mbit/s max., 4:2:2, Long

MPEG HD422

MPEG-2 Long GOP

Mode HD422 : CBR, 50 Mbit/s,

MPEG-2 422P@HL

Format d'enregistrement (audio)

LPCM 24 bits, 48 kHz, 4-canaux

(2-canaux d'enregistrement sur le caméscope)

Fréquence d'enregistrement élevée

XAVC Intra

3840 × 2160/59.94P, 50P, 29.97P, 23.98P, 25P

1920 × 1080/59.94P, 50P, 59.94i, 50i, 29.97P, 23.98P, 25P

XAVC Long

3840 × 2160/59.94P, 50P, 29.97P, 23.98P, 25P

1920 × 1080/59.94P, 50P, 59.94i, 50i, 29.97P, 23.98P, 25P

MPEG HD 422

1920 × 1080/59.94i, 50i, 29.97P, 23.98P, 25P

1280 × 720/59.94P, 50P, 29.97P, 23.98P, 25P

Durée d'enregistrement/lecture

XAVC Intra 3840 × 2160

59.94P

Environ 22 minutes : à l'aide du QD-G128A

Environ 11 minutes : à l'aide du QD-G64A

50P

Environ 26 minutes : à l'aide du QD-G128A

Environ 13 minutes : à l'aide du QD-G64A

29.97P

Environ 44 minutes : à l'aide du QD-G128A

Environ 22 minutes : à l'aide du QD-G64A

23.98P
Environ 55 minutes : à l'aide du
QD-G128A
Environ 27 minutes : à l'aide du
QD-G64A

25P
Environ 52 minutes : à l'aide du
QD-G128A
Environ 26 minutes : à l'aide du
QD-G64A

XAVC Intra 1920 × 1080

59.94P
Environ 59 minutes : à l'aide du
QD-G128A
Environ 30 minutes : à l'aide du
QD-G64A

50P
Environ 71 minutes : à l'aide du
QD-G128A
Environ 35 minutes : à l'aide du
QD-G64A

59.94i
Environ 118 minutes : à l'aide du
QD-G128A
Environ 59 minutes : à l'aide du
QD-G64A

50i
Environ 141 minutes : à l'aide du
QD-G128A
Environ 70 minutes : à l'aide du
QD-G64A

29.97P
Environ 118 minutes : à l'aide du
QD-G128A
Environ 59 minutes : à l'aide du
QD-G64A

23.98P
Environ 147 minutes : à l'aide du
QD-G128A
Environ 74 minutes : à l'aide du
QD-G64A

25P
Environ 141 minutes : à l'aide du
QD-G128A
Environ 70 minutes : à l'aide du
QD-G64A

XAVC Long 3840 × 2160

59.94P/50P
Environ 87 minutes : à l'aide du
QD-G128A

Environ 44 minutes : à l'aide du
QD-G64A
29.97P/23.98P/25P
Environ 131 minutes : à l'aide du
QD-G128A
Environ 66 minutes : à l'aide du
QD-G64A

XAVC Long 1920 × 1080

Mode 50M
Environ 262 minutes : à l'aide du
QD-G128A
Environ 131 minutes : à l'aide du
QD-G64A

Mode 35M
Environ 374 minutes : à l'aide du
QD-G128A
Environ 187 minutes : à l'aide du
QD-G64A

Mode 25M
Environ 524 minutes : à l'aide du
QD-G128A
Environ 262 minutes : à l'aide du
QD-G64A

MPEG HD 422

Environ 262 minutes : à l'aide du
QD-G128A
Environ 131 minutes : à l'aide du
QD-G64A

Remarque

La durée d'enregistrement/lecture peut varier en fonction des conditions d'utilisation et des caractéristiques de mémoire.

Section de caméra

Imageur (type)
Capteur d'image CMOS Super
équivalent 35

Nombre de pixels
11,6 mégapixels (total),
8,8 mégapixels@17:9/
8,3 mégapixels@16:9 (réel)

Filtres ND
1 : Clear
2 : 1/4ND
3 : 1/16ND
4 : 1/64ND

Sensibilité
Gamma vidéo : T14 @ 24p

(2000 lux, réflexion 89,9 %, 3200K)

Sensibilité ISO
Gamma S-Log3 ISO2000 (source lumineuse D55)

Illumination minimum
0,7 lux (18 dB, 23.98P, Shutter: OFF, ND Clear, F1.4)

Monture d'objectif
Monture E

Latitude 14 diaphragmes

S/B vidéo
57 dB (Gamma vidéo/Suppression du bruit : désactivés)

Vitesse d'obturateur
1/3 à 1/9000 sec (23.98P)

Angle d'obturateur
4,2° à 359,7°
5,6° à 180° (23.98P)
5,6° à 216° (59.94P)
5,6° à 300° (50P)

Ralenti et accéléré
XAVC QFHD : 1 à 60P,
XAVC HD : 1 à 180P

Equilibre des blancs
Mode prédéfini, mode mémoire A, B (1500K à 50000K)

Gain -3, 0, 3, 6, 9, 12, 18 dB

Courbe gamma
STD1, STD2, STD3, STD4, STD5, STD6, HG1, HG2, HG3, HG7, HG8, S-Log3, USER1, USER2, USER3, USER4

Section audio

Fréquence d'échantillonnage
48 kHz

Quantification
24 bits

Réponse de fréquence
50 Hz à 20 kHz (± 3 dB ou moins)

Plage dynamique
90 dB (typique)

Distorsion
0,08 % ou moins (niveau d'entrée -40 dBu)

Haut parleur intégré
Monaural

Microphone intégré
Monaural

Section entrée/sortie

Entrées

INPUT 1/2 :
Type XLR, 3 broches, femelle
Commutable LINE / MIC / MIC+48V
MIC : référence -40, -50, -60 dBu

Sorties

SDI OUT 1/2 :
Type BNC, 0,8 Vp-p, asymétrique (sortie 3G HD/1,5G HD)
SMPTE ST424/425 Level-A/B, conforme à la norme 292M
Audio 4 canaux

EARPHONE (mini-prise stéréo) :
-16 dBu (sortie du niveau de référence, volume maximal du moniteur, charge de 16 Ω)

HDMI : type A, 19 broches

Autre

DC IN : conforme à la norme EIAJ, 11 V à 17 V CC

Connecteur d'unité d'extension :
Dédié (144 broches)

Griffe à interfaces multiples :
Dédiée (21 broches)

REMOTE :
Type mini-sub à 3 pôles de 2,5 Φ

USB : Conforme à la norme 2.0, type mini AB pour stockage de masse (1)
Type A pour connexion LAN sans fil (1)

VF : dédiée (40 broches)

Section d'affichage

Moniteur LCD
Taille d'écran
8,8 cm (3,5 pouces) de diagonale
Rapport d'aspect
16:9
Nombre de pixels
960 (H) \times 540 (V)

Section de logement de support

Logements de carte XQD pour l'enregistrement vidéo (2)
Logement de carte UTILITY SD (1)

Accessoires fournis

Visueur (y compris oculaire, œillette, tige, attache)
Télécommande de poignée
Module LAN sans fil USB (IFU-WLM3)
Télécommande infrarouge (RMT-845)
Adaptateur CA
MPA-AC1 (modèle pour les États-Unis et le Canada uniquement)
Entrée nominale : 100 V à 240 V CA, 50 Hz/60 Hz, 0,4 A à 0,75 A
Sortie nominale : 12 V CC, 3 A
AC-NB12A (modèle pour pays autres que les États-Unis et le Canada)
Entrée nominale : 100 V à 240 V CA, 50 Hz/60 Hz, 0,35 A à 0,65 A
Sortie nominale : 12 V CC, 2,5 A
Pack batterie (BP-U30)
Tension maximale : 16,4 V CC
Tension nominale : 14,4 V CC
Capacité : 28 Wh
Chargeur de batterie (BC-U1)
Alimentation : 100 V à 240 V CA, 50 Hz/60 Hz
Consommation électrique : 38 W
Sortie nominale : 16,4 V, 1,9 A/1,5 A en charge
Cordons d'alimentation (2)
Câble mini USB (1)
Support de montage optionnel (1)
Capuchon de la monture d'objectif (1)
Capuchon protecteur du connecteur de la poignée (deux vis M2 fournies) (1)
Capuchon du module LAN sans fil USB (1)
Cache de rechange du connecteur LAN sans fil (1)
Cache de rechange du connecteur de l'unité d'extension (1)
Kit de griffe pour accessoire (griffe pour accessoire (1), plaque de griffe (1), vis (4))
Avant d'utiliser cet appareil (1)
Mode d'emploi (CD-ROM) (1)

La conception et les spécifications sont sujettes à modification sans préavis.

Sony ne peut être tenue responsable de tout dommage, de quelque nature que ce soit, résultant d'une incapacité à mettre en place des mesures de sécurité adaptées pour les dispositifs de transmission, de fuites de données inévitables dues aux spécifications de transmission ou de tout autre problème de sécurité.

Remarques

- Effectuez toujours un essai d'enregistrement pour vérifier que l'enregistrement s'est fait correctement.
Sony n'assumera pas de responsabilité pour les dommages de quelque sorte qu'ils soient, incluant mais ne se limitant pas à la compensation ou au remboursement, suite au manquement de cet appareil ou de son support d'enregistrement, de systèmes de mémoire extérieurs ou de tout autre support ou système de mémoire à enregistrer un contenu de tout type.
- Vérifiez toujours que l'appareil fonctionne correctement avant l'utilisation.
Sony n'assumera pas de responsabilité pour les dommages de quelque sorte qu'ils soient, incluant mais ne se limitant pas à la compensation ou au remboursement, à cause de la perte de profits actuels ou futurs suite à la défaillance de cet appareil, que ce soit pendant la période de garantie ou après son expiration, ou pour toute autre raison quelle qu'elle soit.
- **Sony n'assumera pas de responsabilité pour les réclamations, quelle qu'elles soient, effectuées par les utilisateurs de cet appareil ou par des tierces parties.**
- **Sony n'assumera pas de responsabilité pour la perte, la réparation ou la reproduction de toutes données enregistrées sur le système de mémoire intérieur, le support d'enregistrement, les systèmes de mémoire extérieurs ou tout autre support ou système de mémoire.**
- **Sony n'assumera pas de responsabilité pour la cessation ou l'interruption de tout service lié à cet appareil, résultant de quelque circonstance que ce soit.**

10. Extrait de « *Diary of a motherfucker assistant camera* » de Romain Baudéan journal de bord d'un assistant caméra sur le tournage *The Smell of Us*

DAY 4 : « *Stay on the moment, only today !* »

Larry à son assistant qui lui parle de la suite du plan de travail : « *Stay on the moment, only today !* ». Il se met à fredonner un air d'un vieux standard américain qui reprend ces mots. Sinatra ?

Larry s'adresse à la vingtaine d'adolescents figurants dans cette scène de squat. « *Vous pouvez péter, répondre au téléphone, fumer des clopes, this is real life, not acting !* ». Michael Pitt, qui a remplacé à la dernière minute Pete Doherty, est présent sur le plateau. Hors-champ, il appelle avec son téléphone portable l'un des acteurs pendant la prise, l'acteur répond en anglais. On la refait, mais cette fois-ci, Larry lui demande de répondre en français. Ce qui devait être du réel, de l'impro, finit quand même par être orchestré, mis en scène.

Un *Kid* filme avec son portable un couple faire l'amour. La qualité de la vidéo est mauvaise, l'image se fige, se pixelise, des aplats verts fluo apparaissent. Larry s'écrit : « *I love it ! Thanks God !* » Il me demande de stocker ces images immédiatement sur un disque dur. « *This is gonna be definitely in the movie man, this is like Monet !* ». C'est impressionnant de voir comme il est en alerte permanente pour guetter ces moments de magie où réel et cinéma se rencontrent, se confondent. Hélène Louvart, la chef opératrice, vole des plans des jeunes qui attendent, discutent entre les prises, à ce moment-là, ils ne jouent plus, ils sont. Ce cinéma est celui que je cherche depuis ma découverte du travail de John Cassavetes, quand le réel émane de la fiction.

Alors que les deux caméras filment en champ/contrechamp deux adolescents faire l'amour, Larry décide de filmer lui aussi la scène avec son téléphone portable. Il s'installe entre les deux caméras, à quelques centimètres du couple et filme avec, en mode zoom, pour être au plus près des corps, de leur matière, à travers le mélange des textures numériques (smartphone vs. caméras professionnelles).

« *You do what you want to do, I do what I want to do* » à un adolescent qui filme lui aussi la scène avec son téléphone.

DAY 8 : « *I hate make-up, you know why ? Because it looks like make-up !* » L'assistant réalisateur donne des indications aux figurants. Larry l'interpelle : « *Don't direct the actors !* »

Larry, qui joue le personnage de Rockstar, se roule dans la terre et dit à Michael Pitt : « *I hate make-up, you know why ? Because it looks like make-up !* ». Le lendemain la maquilleuse démissionne... Elle sera quand même remplacée.

Des skaters habitués débarquent sur leur spot qui est devenu notre lieu de tournage. Une baston éclate entre ado et adultes. « *Shoot it !* » s'exclame Larry, mais les caméras sont coupées, trop tard. Larry engage un des figurants qui possède sa propre caméra vidéo, pour être sur le tournage tous les jours et saisir des moments de vérité avec sa caméra amateur. « *Je te donne l'autorisation de filmer tout ce qui se passe devant et derrière la caméra ! Une baston comme celle-là va sûrement se reproduire, je ne veux pas la manquer.* » Fascination pour la violence, l'instant. Entre deux prises qui tardent à se mettre en place, Larry ne supporte plus d'attendre : « *We need to shoot !* ». Il accorde beaucoup d'importance à l'énergie d'une scène pour permettre aux acteurs de jouer juste, d'être dans le ton.

DAY 12 : « *We are doing Hitchcock* »

Nous tournons la scène du suicide de JP dans le Palais de Tokyo. Larry à l'acteur qui s'apprête à se jeter du haut des escaliers : « *Oublie tout, marche comme un zombie, tes bras le long du corps, juste ton regard, ne cligne pas des yeux* ». Je suis chargé de tourner la scène avec un téléphone portable NOKIA. Depuis quelques jours, Larry tourne toutes les scènes lui-même en parallèle avec son téléphone. Il multiplie les axes de prises de vues et les supports d'enregistrement pour rendre compte de notre génération. La chute des tours jumelles a bien été filmée par des caméras amateurs, par des touristes... Ces téléphones apportent un effet de réel qui contribue à brouiller la frontière entre fiction et réalité, que Larry cherche à matérialiser. Après la prise, je montre à Larry la vidéo du suicide pixélisée et surexposée : « *Bravo mec !* ».

La mère de JP, qui va assister à la mort de son fils, monte des escaliers. La première prise se tourne au 75mm (la focale du film, très serrée pour isoler les corps, les découper, s'en approcher pour révéler la matière, la chaire, ce qui intéresse le cinéaste-plasticien-sculpteur). Larry demande à élargir la focale, nous passons au 40mm. « *Nous faisons du Hitchcock, on a besoin d'élargir le champ, je veux du suspense* ». À l'actrice : « *Il faut que tu*

montes les marches très lentement ». La femme blonde est filmée de dos, son chignon, sa nuque mystérieuse rappelle immédiatement Madeleine dans *Vertigo*. L'actrice, en voyant son fils inerte, désarticulé sur les marches de son lieu de travail, joue l'effroi. Mais cette réaction filmée au 180mm par la caméra B est beaucoup trop théâtrale. Larry interpelle la comédienne après la prise : « *Ne joue pas, laisse seulement tomber les coupes de champagnes, le bruit du verre brisé fait le travail* ». La caméra raconte suffisamment pour que les acteurs n'aient qu'à «être», se mouvoir dans le cadre sans «jouer». Je retrouve un peu l'approche que j'ai pu observer chez Bruno Dumont sur le tournage de *Hors Satan*, ne pas jouer, enlever toutes les intentions, « *Pas de réaction* » lui dit-il, elle voit son fils se suicider mais elle doit rester stoïque ! Bien sûr, dans la réalité ça ne serait pas forcément juste, mais sur l'écran, c'est le spectateur qui va réagir, pas l'acteur, sinon on n'y croit plus, on retombe dans la distanciation.

Derrière le retour vidéo, un assistant personnel de Larry lui fait des remarques concernant son comportement assez dur avec certains acteurs. Larry lui répond : « *Si je m'énerve, ce n'est pas sans raison, je sais ce que je fais, je suis un réalisateur !* » En effet, Larry donne l'impression de jouer un rôle sans arrêt et que chaque geste, chaque mot, est pensé pour amener ses collaborateurs dans une direction bien précise dont il est le seul à détenir le secret, c'est en cela peut-être qu'on peut dire qu'il est un *auteur*.

Larry au téléphone essaie de convaincre Lukas pour qu'ils se voient ce soir. Lukas refuse, Larry s'énerve violemment, il ne supporte pas qu'on lui résiste. Larry/Lukas deux noms qui se ressemblent un peu...

DAY 17 : « *I like when it's chaos, I'm in my element !* »

Le jour où le film a basculé dans le chaos.

Nous préparons le matériel sur le trottoir d'un café à deux pas du Palais de Tokyo. La chef opératrice réunit l'équipe pour nous informer que nous ne tournerons pas à neuf heures comme prévu. La bande d'amis/acteurs/skateurs s'est mise en grève pour soutenir leur collègue JP qui est remercié du projet. Larry, qui n'accepte pas cette mutinerie, se rend en catastrophe chez l'acteur principal, défonce la porte de l'appartement et découvre la bande de jeunes rebelles qui prend peur devant la figure paternelle et s'enfuit de plus belle face à la violence démesurée du cinéaste tyrannique. L'équipe assiste en différé aux événements, qui sont rapportés avec précision par les personnes présentes lors de la crise du cinéaste, qui veut tourner à tout prix : « *The show must go on* » comme il aime à le répéter. « *Keep rolling, keep rolling...* », pulsion de vie (de mort ?) poussée à l'extrême, je suis vivant tant que je filme, comme TOFF alter ego du cinéaste dans la fiction, qui filme sans arrêt avec son téléphone portable. L'acte de filmer, d'enregistrer le réel, est un moyen de s'assurer qu'on est bien vivant, ici et maintenant. Larry filme de plus en plus lui-même avec le même téléphone, à côté de TOFF, pendant que les caméras professionnelles filment aussi. Larry n'est pas seulement un cinéaste, c'est un filmeur.

Comme des écoliers sans professeur, nous sommes livrés à nous même aux abords des camions, la caméra en *standby*, c'est la récré. Cet événement fédère un peu l'équipe qui a pour la première fois le temps de discuter autour d'un café. On se raconte des blagues, on s'interroge sur la tournure des événements, sur la folie de Larry. Est-ce que nous allons terminer le film sans acteurs à neuf jours de la fin du tournage ?

Larry, tel un cowboy, descend de son véhicule et déclare à l'ingénieur du son : « *Tu aurais dû me voir défonce la porte mec, tu aurais été fier de moi.* » Larry est un punk dans l'âme, à soixante-dix ans, il se comporte encore comme un bad boy capricieux qui agit par pulsion, à l'instinct. Mais cette fois-ci, le cinéaste n'a-t-il pas été trop loin, au risque de détruire son propre film ? Il le dit lui-même : « *I have no limit* ». L'autodestruction est propre à beaucoup d'artistes, je repense à cette séquence nihiliste dans l'appartement du vieil homme où Larry, une canne à la main, des bouteilles de vin dans l'autre, a saccagé un décor à la place des décorateurs, pour le film. Création/destruction, deux faces indissociables.

Réunion de production, à treize heures on nous annonce la fin de journée, le tournage qui était jusqu'à maintenant très rythmé, presque éreintant, est interrompu pour la première fois. Nous nous demandons s'il va réellement pouvoir reprendre sans le retour des comédiens. Demain est un autre jour.

DAY 18 : « *Even for me it's a crazy movie !* »

Le lendemain à neuf heures, nous reprenons le tournage avec Marie/Diane, le seul personnage qui soit un peu en marge de la bande, aussi bien dans la vie que dans le scénario. En effet, dans le scripte son personnage renonce à la vie de punk et finit par se ranger. Nous apprenons que l'accessoiriste stagiaire a démissionné la veille au soir, par SMS. La tournure des événements est surréaliste.

En fin de matinée, Larry réunit toute l'équipe sur le plateau pour faire un discours quelque peu solennel et mémorable, voire délirant, c'est le second depuis le début du tournage. Il marque un nouveau tournant dans cette aventure extraordinaire, la dernière partie d'un drame en trois actes. Ces américains ont vraiment le

sens de la mise en scène.

Ma perception du « personnage » a beaucoup évolué depuis son premier discours où j'avais encore - ainsi que la plupart des membres de l'équipe - une vision très idéalisée du cinéaste. Je commence à percevoir de nouvelles facettes du personnage qui peu à peu se prend au piège de son propre jeu (je). Il est soit un très grand acteur, soit un manipulateur de génie, mais parfois, je le soupçonne d'avoir des accès de schizophrénie, comme beaucoup de grands artistes.

Larry au milieu du décor, nous expose sa version des faits, son interprétation concernant les événements de la veille, qui nous ont amené à cet état quelque peu chaotique, que nous connaissons aujourd'hui. Il nous explique, ainsi qu'aux producteurs décontenancés, que nous tournons un film spécial et qu'il ne faut pas déconner avec lui, c'est un mec qui va au bout de ses projets. Il vient de l'école de John Wayne, même s'il a soixante-dix ans, il ne faut pas l'emmerder. Il a reçu des menaces par SMS de plusieurs personnes, il sort son téléphone, nous les lit à voix haute et nous prévient : « Watch my back ! ». Larry devient de plus en plus paranoïaque. Il s'imagine que tout le monde lui veut du mal, se pose en victime, en gamin capricieux que l'on empêcherait de tourner son film. Il revient sur l'épisode de la lourde qu'il a démonté la veille :

« *I kick the door because the show must go on* ». « *J'ai commencé un film, je vais le terminer, avec ou sans acteurs !* »

Il prépare ce film depuis deux ans avec les comédiens, il a repoussé le tournage de *Marfa Girls 2* pour tourner ce film à Paris : « *When I make a kid a promise, it comes true*. »

« *Je sais exactement ce que je fais, je vous dirai au jour le jour ce que nous tournerons le lendemain*. »

A midi, la pause dure plus longtemps que prévu, presque deux heures au lieu d'une, réunion au sommet, nous ne savons pas encore si nous tournons à Bercy, au poste de police ou si nous rentrons chez nous comme la veille. Alors que jusqu'ici les choses semblaient tourner comme sur des roulettes - pour reprendre une image propre au cinéma de Clark - il règne sur le plateau comme une impression d'errance. Finalement, nous tournerons au poste de police, une séquence dans laquelle Larry Clark joue son propre rôle, (son troisième personnage dans le film jusqu'à maintenant, ou un mélange des trois figures comme trois facettes de Larry Clark ? (la rockstar punk/le vieux fétichiste pervers/le cinéaste). Il porte un caleçon qui ressemble à celui de Rockstar, est torse nu, laissant apparaître ses propres tatouages, porte les lunettes du Fétichiste, et chante une chanson de Bob Dylan à côté d'un jeune skateur anciennement figurant, qui se retrouve second rôle. Cette nouvelle séquence remplace celle qui devait être tournée avec Théo dit « Pacman », qui a fugué la veille avec sa bande, reniant la figure paternelle. Larry interprète une nouvelle chanson de Bob Dylan « *Sweet Mary* » « Douce Marie » en référence au personnage de Diane/Marie, dernière actrice à rester fidèle au cinéaste. TOFF est aussi présent, il le filme avec son Nokia dans la cellule. Je suis chargé de filmer la scène avec le smartphone de Larry, je filme TOFF, qui filme Larry, qui est filmé par deux caméras professionnelles et deux smartphones. On ne sait plus vraiment ce que nous racontons dans ce film, mais nous tournons parce que le spectacle doit continuer. La scène sera-t-elle montée et à quel moment dans la narration ?

Le skateur figurant - qui se retrouve personnage secondaire au premier plan aux côtés de Larry/Rockstar - interpelle le cinéaste à propos de la crédibilité d'une telle scène : « *On n'est pas en caleçon en prison, c'est pas réaliste, je croyais que c'était un film un peu documentaire ?* ». Larry de répondre : « *This is my film, it's not real* ». Le thème du corps vieillissant, en opposition avec la beauté d'un corps dans la force de l'âge, semble le réel enjeu de cette scène improvisée par Larry le jour même. Le corps en sueur du jeune skateur bronzé révèle le passage du temps, par contraste avec les tatouages, les rides, la peau flasque et grise de Rockstar. Entre deux prises, Larry se tourne vers le jeune qui ne comprend pas très bien ce qu'il fait ici : « *Tu as bien de la chance d'être encore jeune !* ».

De plus en plus, j'ai l'impression que le cinéaste est en train de faire un film-testament. Dans aucun de ses films précédents, les questions de la vieillesse, de la mort et du temps qui passe n'étaient évoquées aussi frontalement. La fascination pour l'adolescence dérive peu à peu vers une nouvelle obsession du cinéaste, qui nous a dit ce matin pendant son discours, être prêt à tuer et à mourir pour terminer son film.

Nous ne savons plus ce que nous tournons, les producteurs semblent désespérés et complètement dépassés par les événements, mais nous espérons tous secrètement que Larry sait ce qu'il fait et qu'il n'a pas perdu la tête, car depuis quelques jours je commence à croire que c'est le cas, mais je continue à espérer que nous sommes en présence d'un grand artiste...

Larry ne semble pas désarçonné par la tournure que prend ce projet qui commence à ressembler à un *work in progress*. Libéré des contraintes du scénario, le cinéaste est libre de tourner ce qu'il veut, d'improviser, de créer. Il s'est affranchi du texte et de la structure du récit qui étaient très classiques. À la fin de cette première journée « improvisée », Larry déclare à l'ingénieur du son : « *Even for me it's a crazy movie !* ».

DAY 20 : « *I've just made a home movie with my Nokia* »

Le producteur au café du matin : « *Il s'est affranchi du scénario, depuis le début il fuyait un peu le scénario. On fait le choix de le suivre. On fait de l'expérimental* ». En effet, ce projet est un prétexte pour filmer des adolescents nus, son obsession.

Larry à son assistant qui transmet des indications aux comédiens : « *You try to help me, but you hurting me. Do not talk to my actor. I am the director* ».

Comme dans la fiction, Marie/Diane est un peu à part du groupe de skateurs, c'est la seule qui continue à jouer dans le film alors que les autres sont de « vrais » outsiders/rebelles. Encore une fois, fiction et réalité s'entremêlent. Le scénario a d'ailleurs été écrit pour eux et s'est adapté à ce qu'ils sont, pas étonnant qu'ils envoient tout en l'air.

Larry, qui filme de plus en plus avec son smartphone, déclare après une prise : « *I've just made a home movie with my Nokia* ».

Larry à TOFF qui doit filmer avec son smartphone, pendant que Marie pisse sous un pont : « *Tu es un mec de seize ans face à une si jolie fille qui pisse devant toi, tu veux savoir d'où ça sort, tu es fasciné, donc tu filmes !* »

Larry improvise une ligne de dialogue. Il prévient l'actrice qu'elle devra dire : « *Tu veux me filmer pendant que je te suce ?* » Toff n'est pas au courant, Larry veut saisir sa réaction sur le vif. Il le prévient qu'elle va lui poser une question, qu'il est TOFF, un personnage de fiction, et qu'elle est Marie : « *Tu joues un personnage, c'est un film, quoi qu'il arrive tu la regardes et tu lui réponds* ». Larry expérimente, il s'amuse à déstabiliser tout le monde, ici TOFF. À la scripte : « *Je pense qu'il va éclater de rire* ». Avant la prise, derrière le combo, il se tape la cuisse comme un gamin qui va faire une mauvaise blague. « *Qu'a-t-il dit ? Je veux que ça soit drôle. Il est libre, il peut dire ce qu'il veut* ».

Cela fait déjà trois jours que nous tournons un film « improvisé » à partir du scénario, mais sans les acteurs d'origine. Larry semble s'épanouir plus qu'au début du tournage, il est plus serein, mais reste tendu par moment. Après le tournage, il s'ouvre une bière derrière le retour vidéo, puis deux... Fin de journée, il s'assoit sur son fauteuil de réalisateur, étend ses jambes le long des quais de la Seine, face à la tour Eiffel, puis trois... On range le camion, la semaine a été dure pour tout le monde, c'est enfin le week-end, je retrouve ma douce pour une soirée chez des amis. Larry est là, étendu, détendu, seul. Chaque week-end porte son lot de surprises, de coups de théâtre, plus qu'une semaine de tournage, y parviendra-t-on ?

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

Partie Pratique de Mémoire de master

Spécialité cinéma, promotion 2013-2016

Soutenance : juin 2016

CORPS ÉLECTRIQUES

Louis ROUX

en collaboration avec

Alexandre Büyükodabas et Florine Bel

Cette PPM fait partie du mémoire intitulé :

L'évolution de l'ergonomie des caméras et la pratique du cadre :

Les cinéastes et la caméra portée

Directeurs de mémoire : Tony GAUTHIER et Giusy PISANO

Présidente du jury cinéma et coordinatrice des mémoires : Giusy PISANO

SOMMAIRE

Curriculum Vitae	p. 125
Note d'intention	p. 126
Synopsis	p. 129
Listes des matériels	
Segment 1 : <i>Seconde Peau</i>	p. 130
Segment 2 : <i>Le songe d'Antigone</i>	p. 131
Segment 3 : <i>Jusqu'au cœur du soleil</i>	p. 133
Plan de travail	p. 136
Synthèse	p. 139

CURRICULUM VITAE

Louis ROUX

74 rue Duhesme
75018 Paris
+33 (0) 6 77 05 90 47
rouxlouis@hotmail.com
né le 16 avril 1992

Permis B, Habilitation électrique BR
Langue : anglais

FORMATIONS

- 2013/2016 : **École Nationale Supérieure Louis-Lumière** section Cinéma à Saint-Denis (93)
- 2012/2013 : Formation en licence cinéma à l'université Paris 8 à Saint-Denis (93)
- 2012 : **BTS audiovisuel option métiers de l'image** au Lycée des Arènes à Toulouse (31)
- 2010 : **Baccalauréat S mention B** (spécialité physique-chimie) au Lycée d'Arsonval à Brive-la-Gaillarde (19), option facultative cinéma-audiovisuel

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

- Juillet 2014 : 1er assistant opérateur sur le court métrage *Oups* d'Avril Besson,
Chef opérateur : Amine Berrada, caméra : Sony F55, production : La Fémis
- Avril 2011 : Stage comme assistant sur le documentaire *Cité Hôpital* de Naruna Kaplan de Macedo
Chef opératrice : Louise Botkay-Courcier, caméra : Sony EX3
Production : Leitmotiv production et France 3 Limousin

FILMOGRAPHIE

- 2016 : **Réalisateur**
Un Malentendu, comédie-musicale, 12 min, ©ENS Louis-Lumière
avec Pénélope-Rose Lévêque et Jérémie Petrus
Chef Opérateur
Corps Électriques, fiction, 20 min réalisé par Alexandre Büyükdabas, direction artistique : Florine Bel
- 2014 : **Co-chef opérateur**
Open Space, réalisé par Manon Piertzak, fiction, 8 min, ©ENS Louis-Lumière
Réalisateur
Je serai paysan, documentaire, 20 min, ©ENS Louis-Lumière
Homo Sapiens, fiction, 3 min, ©ENS Louis-Lumière

AUTRES EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

- 2015/2016 : barman au Point Éphémère, 200 quai de Valmy à Paris
- 2012/2015 : diverses opérations de street marketing avec l'agence Intervalles, Paris
- 2013 : garde d'un enfant de 6 ans pendant 4 mois le soir de 18h à 20h, Paris

AUTRES

- 2010 : **Membre du jury jeune** au festival de cinéma *Les rencontres européennes du moyen métrage* de Brive du 21 au 26 avril 2010
- depuis 2001 : pratique du Saxophone dont 11 ans en école de musique

NOTE D'INTENTION

Dans mon mémoire de fin d'étude, je m'interroge sur le lien entre l'ergonomie des caméras numériques et leurs utilisations d'un point de vue esthétique. Mon idée de partie pratique de mémoire est de collaborer avec un réalisateur et de réfléchir avec lui autour d'un projet sur les choix de cadres et de découpages qui serviront aux mieux la mise en scène. À partir de cette réflexion, mon but est de lui proposer une caméra et sa configuration la plus adaptée pour mettre en œuvre ses choix.

J'ai choisi de travailler avec Alexandre Büyükodabas et Florine Bel pour réaliser un projet PPM commune car je pense que nos sujets peuvent se compléter. Alexandre travaille sur l'érotisme au cinéma et spécifiquement pour sa PPM sur la manière de filmer les corps. Son projet se compose de trois petits courts métrages dans lesquels il souhaite mettre en scène un couple et filmer leur corps de trois façon différentes. C'est l'occasion pour moi de travailler avec lui sur trois manières de cadrer ces corps, d'où la volonté de travailler en caméra mobile, à l'épaule ou à la main. L'idée est donc que nous travaillions avec trois caméras différentes (Alexa, Iphone et une autre à déterminer). Mon but est de choisir la caméra que je pense la plus adaptée au type de filmage voulu par Alexandre pour chaque court métrage et d'analyser par la suite si mon choix était pertinent, dans quelles conditions précisément et quelles en étaient les limites. Florine, elle, travail autour de la couleur au cinéma, sera charge de la direction artistique et de l'étalonnage sur le tournage.

Sujets de mémoire d'Alexandre Büyükodabas et Florine Bel :

BÜYÜKODABAS Alexandre, *Proposition de reformation de corps politiques par l'érotisme au cinéma - violence, poétique, imaginaire*, mémoire sous la direction de David Faroult, ENS Louis-Lumière, section cinéma, juin 2016

BEL Florine, *Penser et parler de la couleur au cinéma*, mémoire sous la direction de Giusy Pisano et Jacques Pigeon, ENS Louis-Lumière, section cinéma, juin 2016

Extraits de la note d'intention d'Alexandre Büyükodabas :

Ce projet de partie pratique de mémoire prend la forme d'un court métrage en trois parties, trois courts récits aux esthétiques différentes, qui laisseront le champ libre à un grand nombre d'expérimentations et de recherches tant théoriques et narratives que formelles.

Il sera mené en collaboration avec Louis Roux, dont le mémoire porte sur l'ergonomie des caméras numériques à l'épaule, et qui assurera le rôle de chef opérateur – cadreur. Florine Bel, qui travaille quant à elle sur la gestion de la couleur en cinéma numérique, occupera le rôle de *color designer*, qui la mènera à effectuer une batterie d'essais de couleur avant le tournage, à nous conseiller sur le workflow le plus adapté aux effets visuels et colorimétriques envisagés, et à superviser l'étalonnage du film.

L'idée est d'opter, pour chaque segment, pour une caméra numérique différente, afin de pouvoir comparer leurs utilisations pratiques sur le tournage [...]

Le découpage sera constitué essentiellement par des plans à l'épaule de manière à laisser une grande marge d'interprétation et d'improvisation aux comédiens et au cadreur, et à atteindre une forme de fragilité et de sensualité dans la façon de filmer les corps, de les mettre en relation. Mon attrait pour ce type d'esthétique s'est grandement développé durant la majeure Cadre et acteurs que j'ai suivie à l'automne avec Yves Angelo, et je souhaite, tout comme Louis, pousser plus loin mes recherches dans ce domaine.

Tout au long des trois parties de ce film, nous retrouverons les deux mêmes comédiens, un homme et une femme, qui joueront chacun trois rôles différents, mais liés de manière troublante par un élan commun. Ce temps long et ces variations seront essentiels pour scruter de la manière la plus juste ces corps et en comprendre les possibilités de trouble, à travers des situations variées, comportant ou non une dimension érotique. De plus, le jeu de la répétition et de la variation amène des possibilités narratives et visuelles très nombreuses, et permet de nouer une sorte de jeu, une complicité féconde avec les acteurs et le spectateur (voir l'exemple de *In Another Country* de Hong Sang-soo).

Chaque segment prend place dans une époque différente, étirant le film entre un passé et un futur fantasmés sans pour autant le déconnecter des enjeux de notre époque. Le premier segment se veut très contemporain, le second prend place dans une antiquité stylisée, et le troisième dans un

futur indéfini. Les décors et costumes seront assez simples, très abstraits et minimalistes pour les parties passées et futures. La place centrale sera donnée aux corps.

Ce récit en trois parties nous permettra de convoquer les champs du poétique, du politique et de l'identité, surtout pas comme des cases séparées, mais bien plus comme des pôles d'attraction et donc de lecture, qui s'entremêleront à des degrés divers. Des connections et correspondances souterraines seront mises en place, à travers la présence des grandes thématiques comme la libération des corps, l'insoumission face

au pouvoir, la solitude des êtres face au vide qui les sépare et les tentatives pour le combler.

Le premier segment, probablement filmé à l'aide de plusieurs Iphones, bénéficiera du traitement le plus réaliste. Il sera très rythmé, comprendra une grande part d'improvisation et de nombreux figurants. Nous y explorerons une dimension politique des corps, mais aussi une certaine représentation de l'anarchie, de la jouissance collective et du lâcher prise à travers la perte de contrôle. Ses influences cinématographiques comptent notamment *Zabriskie Point* d'Antonioni et les répétitions théâtrales d'*Out 1* de Jacques Rivette.

Le second segment aura une esthétique plus classique, proche du théâtre, tout en convoquant de manière poétique les univers du rêve et du fantasme. Une grande importance sera donnée aux interactions entre les corps et leur environnement matériel (le soleil, l'eau, la terre, le froid).

Le troisième et dernier segment, tourné en studio dans un décor stylisé et minimaliste, sera le plus expérimental. Il s'agit, par la sensualité et la jouissance, de réunir et de fondre deux corps physiquement séparés, et de figurer l'extase et la mort de manière poétique voire surréaliste. Des jeux de montage, de surimpression, de couleur, de lumière et de textures d'image sont envisagés.

Chacun des trois segments sera tourné séparément. Afin de laisser la place à l'improvisation et à l'expérimentation, le système d'éclairage devra être léger, maniable, et reposera sur un grand nombre de lumières de jeu.

SYNOPSIS

Des militants, probablement anarchistes ou révolutionnaires, se sont battus contre les forces de l'ordre, et ont pris la fuite. Épuisés, blessés pour certains, ils se sont réfugiés dans un hangar abandonné, qui se retrouve vite encerclé par leurs ennemis. La parole semble vaine et la situation sans issue, quand deux membres du groupe, un homme et une femme, se lancent dans une performance où le corps et l'érotisme déploient toute leur force.

La discrète Antigone a pour une fois revêtu une belle robe, très sensuelle, qu'elle a volée à sa sœur. Elle s'est assoupie, avant d'être prise d'une crise de somnambulisme qui la mène à errer dans des jardins à l'abandon. Elle murmure des dialogues imaginaires au sujet de son destin et du terrible choix qu'elle s'apprête à faire. Son fiancé Hémon la suit, et tente de communiquer avec elle.

La guerre nucléaire fait rage. Un vaisseau chargé des dernières bombes atomiques du monde doit larguer son chargement de mort sur l'Europe. Judith, aux commandes de l'appareil, décide de l'envoyer droit dans le Soleil, un sacrifice qui sauvera l'humanité. Sur Terre, les autorités tentent d'utiliser son amant Olof pour la raisonner.

Trois instants où les corps se rebellent et s'embrasent, trois rêveries érotiques liant à travers l'espace et le temps la résistance, la mort et la jouissance.

LISTES DES MATÉRIELS

segment 1 : *Seconde Peau* – 11 avril 2016

Matériel Louis-Lumière :

CATÉGORIE	MATÉRIEL	Qté
Accessoires opérateur	Verre de contraste	1
	Cellule Incidente	1
	Spotmètre	1
	Charte de Gris	1
	GN 18%	1
	Disque dur externe navette 1 To	2
Lumière	Poly	2
	Lastolight	2
	Jeu de drapeaux	1
	Flopy	1
	Pied de 1000	4
	Borniol	2
	Taps	2
Bijoutes et machinerie	Rotules	15
	Bras de départ 1m	1
	Porte Poly	2
	Pinces Stanley	5
	Clap	1
	Gueuses	5
	Sangles	2
	Escabeau	1

Matériel emprunter à l'extérieur :

CATÉGORIE	MATÉRIEL	Qté
Caméra	Iphone 6S - 64GB	1
	Iphone 5S - 16GB	2

Achat de l'application Filmic Pro (9,99 €/unité)

segment 2 : *Le songe d'Antigone* – du 13 au 16 avril 2016

Matériel Louis-Lumière :

CATÉGORIE	MATÉRIEL	Qté	
Retour caméra	Retour transvidéo	1	
	BNC prise SDI	2	
	Disque dur externe navette 1 To	2	
Accessoires opérateur	Verre de contraste	1	
	Cellule Incidente – n°1	1	
	Spotmètre – n°5	1	
	Charte de Gris	1	
	GN 18%	1	
Lumière	HMI Fresnel 1200 W	1	
	Joker 800	2	
	Chimera pour Joker 800	1	
	Valise mini light panel sur batterie	1	
	Jeu de mama	1	
	Poly (1m x 1m)	1	
	Lastolight	2	
	Support Lastolight	1	
	Cadre de diffusion 216	1	
	Cadre de diffusion 251	1	
	Jeu de drapeaux	1	
	Pied de 1000	6	
	Taps	2	
	Électricité	Prolongateur	18
		Multiprise	2
Bijoutes et machinerie	Rotules	6	
	Bras de déport 1m	1	
	Porte Poly	1	
	Pinces Stanley	6	
	Bras magique	2	
	Clamp	4	
	Clap	1	

	Pied Vidéo	1
	Gueuses	6
	Sangles	3
	Passages de câbles	3
	Parasol	1

Matériel de Location :



Page 1
05/04/16

ENS LOUIS LUMIERE
LA CITE DU CINEMA
 20 RUE AMPERE
 BP12
 93213 LA PLAINE SAINT DENIS CX
 FRANCE
 MR Laurent STEHLIN
 Tél. : 01.84.67.00.01

RESERVATION N°216040076

Code client	Références	Règlement	Location	Sortie matériel
ENSLouis	Int.: OPTION	10 jours net	du : 14/04/16	du : 13/04/16 à 14:00
Suivi par : VR	Clt : ECOLE LOUIS LUMIERE	Virement	au : 15/04/16	au : 15/04/16 à 17:30

Référence	Marque	Désignation	Qté	Px unit./Jr	%	Total
PXW-FS7 EF	SONY	CAMESCOPE SUPER 35 XAVC 4K	1	200.00	30	140.00
EPAILIERE FS7	ARRI	. PLATE POUR FS7	1			
BRAS SHAPE	SHAPE	. BRAS + POIGNEE	1			
LECTEUR XQD	SONY	. LECTEUR DE CARTE XQD USB 3	1			
USB	ANFI	. CABLE USB	1			
BC-U1	SONY	. CHARGEUR POUR PMW 200/300/FS7/FS5	1			
BPU60	SONY	. BATTERIE POUR PMW 200 / 300 / FS7 / FS5	2			
SAC	CAMRADE	. SAC DE TRANSPORT	1			
PZ 28-135MN	SONY	OBJECTIF 28-135MN F4 MONTURE - E Ø95	1	80.00	20	64.00
PARE SOLEIL	ZUNOW	. PARE SOLEIL	1			
XQD 64GB	SONY	CARTE XQD 64GB POUR PXW FS7	1	30.00	20	24.00
BOITIER	SONY	. BOITIER POUR CARTE	1			
REMISE EXCEPTIONNELLE !						

Durée de la location : 2 jours
 Caution demandée : 9180 €

Assurance 8.00% : 18.24
 Base hors taxes : 246.24
 TVA 20.00 % : 49.25
TOTAL TTC : 295.49

L'accord du présent devis et l'emprunt du matériel impliquent l'acceptation sans aucune réserve de nos conditions générales disponibles en fichier PDF sur simple demande ou consultable sur notre Site Internet : www.visualsfrance.com

L'assurance est obligatoire (sauf cas exceptionnels). Les conditions de cette dernière se trouvent dans les conditions générales. La franchise est de 1 500 Euro HT mais ne couvre dans aucun cas le vol du matériel.

TOTAL GENERAL

H.T. : **246.24€**
TTC : 295.49€

Horaires : Du Lundi au Jeudi de 9h à 19h / Le Vendredi de 9h à 18h - Fermé Samedi et Dimanche
 Visual Impact France - 74 Bvd de reuilly 75012 PARIS - FRANCE / Tél : 33.1.42.22.31.12 - Fax : 33.1.42.22.02.85
 Email : location@visualsfrance.com www.visualsfrance.com *TVA : FR72448429274 - SIRET : 44842927400021 - APE : 4643Z

segment 3 : *Jusqu'au cœur du soleil* – du 18 au 22 avril 2016

Matériel Louis-Lumière :

CATÉGORIE	MATÉRIEL	Qté
Caméra	Arri Alexa Standard	1
	Batterie Bebob 1 à 4	4
	Chargeur de batterie Bebob	1
	Carte SxS 32 Go	2
	Lecteur de cartes SxS + câble USB3	1
	Disque dur externe navette 1 To	1
	Ordinateur Macbook Pro + Alimentation	1
	Tour raid 5 To + Firewire 800 + Alimentation	1
Optiques	Série Zeiss standard Monture PL	1
	24 mm – Distagon 6671752	
	32 mm – Planar 6784378	
	40 mm – Planar 6824318	
	50 mm – Planar 6784102	
	85 mm – Planar 6992434	
	100 mm – Planar 6676495	
Accessoires Caméra	Mattebox 4x5,6	1
	Pare Soleil Clip on 4x 4	1
	Follow-Focus	1
	Poignées Bleues	1
Accessoires opérateur	Verre de contraste	1
	Cellule incidente Spectra	1
	Spotmètre Pentax	1
	Charte de gris	1
	GN 18%	1
Retours	Moniteur Starlight	1
	Alim 12 v Secteur	1
	Moniteur HD 20' avec roulante	1
	Câble BNC prise SDI (différentes longueurs)	5

Machinerie	Clap	1
	Voile de protection	1
	Petites branches bol 120 + triangle	1
	Grandes branches bol 120 + triangle	1
	Tête fluide sachtler Studio 80	1
	Base bol 120	1
	Grand plateau de travelling + roulement	1
	Rails de travelling (3m, 2m, 1m)	6
	Sangles	3
	Gueuses	10
Lumière	Fresnels 500 W	5
	Fresnels 150 W	2
	Fresnels 1kW	2
	Fresnels 2kW	2
	Blonde 2 kW	2
	Mandarine 800 w	2
	Smartlight - 3200K	2
	Valise mini light panel sur batterie	1
	Poly	3
	Porte Poly	3
	Jeux de drapeaux	1
	Jeux de mama	1
	Cadres de diffusion (216, 250, 251)	6
	Pied de 1000	10
	Pied U126	5
	Pied Wind up	2
Accroches	Rotules	10
	Clamps	10
	Bras magique	5
	Cyclones long	8
	Cyclones court	8
	Mains de singes	4
	Pinces Stanley	10
	Bras de départ 1 m	2

Électricité	Boîte de distribution 32A tri et mono	2
	Boîte de distribution M6	5
	Prolongateur tri 32 A	2
	Prolongateur mono 32 A	5
	Prolongateur mono 16 A	20
	Dimmers 3kW	3

Matériel de Location :



DEVIS N°216040080

ENLEVEMENTS ET RETOURS: planning@nextshot.com
 Tel: 01 48 91 09 65 - Fax: 01 48 43 64 20
 LA CITE DU CINEMA
 20 rue Ampère -93200 SAINT DENIS
 Caméra -Machinerie -Vidéo -Son -Régie

Page 1
07/04/16

ENS LOUIS LUMIERE
 20 rue ampere
 93200 SAINT DENIS
 FRANCE
 Tél. : + 33 (0) 1 84 67 00 01

Code client	Références	Règlement	Location	Sortie matériel
412382 Suivi par : OLIVIER	Int.: commande HF Chrosziel Cit : Louis Roux mémoire		du : 20/04/16 au : 22/04/16	du : 19/04/16 à au : 25/04/16 à

Référence	Marque	Désignation	Qté	Px unit./Jr	Coeff.	%	Total
CHR- MAG-KIT2V	CHROSZIEL	Commande HF Chrosziel MagNum 2 voies	1	170.00	3.00	60	204.00

Groupes & coeff. de location	Sous-Totaux	Remise	Totaux**
1 - Général :	3.00	510.00	60.0
2 - Son-Grue-Têt :	3.00		
3 - Véhicule :	3.00		
4 - Grille coef. 4 :	1.00		
5 - Grille coef. 5 :	3.00		
6 - Grille coef. 6 :	1.00		
Prestation			
Transport			

Assurance 8.00% : 16.32
 Base hors taxes : 220.32
 TVA 20.00 % : 44.06
TOTAL TTC : 264.38

TOTAL GENERAL
H.T. : 220.32€
TTC : 264.38€

** Totaux calculés avec la somme de chaque ligne remise

NEXT SHOT Siège social et correspondances: 60 rue de Wattignies 75580 Paris Cedex 12 - Tél : 01 43 41 74 70 - Fax : 01 43 41 60 50 - Siret : 438 278 905 00023 - APE : 9001Z - TVA : FR78438278905 SARL au capital de 100.000 euros
 Ce document est soumis à nos conditions générales de ventes stipulées au verso. Site www.nextshot.com
 Echange intra-communautaire : « Exonération de TVA, ART. 262 TER I du code général des impôts »

PLAN DE TRAVAIL

Tournage :

Jour / Date	Lieu	Séquence	Caméra
Jour 1 / 11 avril	Halle Maxwell Bâtiment à droite de la Cité du Cinéma : 20 rue Ampère à St Denis	Segment 1 : <i>Seconde Peau</i> L'ensemble de l'improvisation	3 Iphones
Jour 2 / 14 avril	Jardin d'Agronomie Tropicale 45 bis avenue de la Belle Gabrielle, 75012 Paris	Segment 2 : <i>Le songe d'Antigone</i> <ul style="list-style-type: none"> • Antigone marche seule, se griffe le visage (petit sentier 1) • Antigone marche seule, Hémon la suit (petit sentier 2) • Antigone mène une conversation fictive (Pont), Hémon la suit • Hémon rejoint Antigone pour scène finale (Bambouseraie) 	Sony PXW-FS7
Jour 3 / 15 avril	Jardin d'Agronomie Tropicale 45 bis avenue de la Belle Gabrielle, 75012 Paris	Segment 2 : <i>Le songe d'Antigone</i> Antigone seule (clairière)	Sony PXW-FS7
Jour 4 / 20 avril	ENS Louis-Lumière Plateau 1, décor vaisseau 20 rue Ampère, St Denis	Segment 3 : <i>Jusqu'au cœur du soleil</i> voir extrait 1 feuille de service p.	Arri Alexa Standard
Jour 5 / 21 avril	ENS Louis-Lumière Plateau 1, décor vaisseau 20 rue Ampère, St Denis	Segment 3 : <i>Jusqu'au cœur du soleil</i> voir extrait 2 feuille de service p.	Arri Alexa Standard
Jour 6 / 22 avril	ENS Louis-Lumière Plateau 1, décor base de commandement 20 rue Ampère, St Denis	Segment 3 : <i>Jusqu'au cœur du soleil</i> voir extrait 2 feuille de service p.	Arri Alexa Standard

Extraits feuilles de services :

1)

PAT	ACTION	IMAGE	DECO / COSTUMES	COMEDIENS
9h00 : Mise en place générale de la séquence				
9h30	Judith sort de la cuve, entre des commandes, change de costume, masque la caméra (Voix off Femme)	Plan destiné à être vidéo-projeté le vendredi : point de vue de la caméra de surveillance, focale courte	Tout le décor sera utilisé : (Liquide cuve, écran) Costumes 1 et 2	Anne-Sophie
11h00	Judith sort de la cuve (Voix off Femme)	Top shot (praticable / quart de brie)	Liquide cuve Costume 1	Anne-Sophie
12h00	Judith sort de la cuve et se dirige vers la console de commande	Travelling	Tout le décor (cuve, écran) Costume 1	Anne-Sophie
13h00-14H00 : Pause Déjeuner				
14h00	Judith entre des commandes sur la console	Epaule	Ecran Costume 1	Anne-Sophie
15h00	Judith s'éloigne et se change (Voix off femme)	Epaule	Ecran, fauteuil, caméra de surveillance Costumes 1 et 2	Anne-Sophie
16h00	Judith revêt son costume de pilotage (Voix off Femme)	Epaule (série de gros plans)	Costume 2	Anne-Sophie
17h00	Judith fixe la caméra et l'obture	Epaule	Caméra de surveillance Costume 2	Anne-Sophie
18h-19h : Back-up et rangement				

2)

PAT	SCENE - DECOR	IMAGE	DECO	COMEDIENS
9h00	Siège du vaisseau	Un master shot, puis GP et inserts	-	Anne-Sophie
12h00-13H00 : Pause Déjeuner				
13h00	Changement de décor- installation centre de commandement	-	-	-
	Préparer 1 ^{er} plan du jour 6	-	-	-

3)

PAT	ACTION	IMAGE	DECO / COSTUMES	COMEDIENS
9h00 : Mise en place générale de la séquence				
9h30	Les 4 parlent devant la console	- Plan sur les 4 -Plan sur les 2 informaticiens -Plan sur elle - Plan sur lui	Écran 2	Informaticien Informaticienne La Femme L'Homme
10h45	Ils comprennent les intentions de Judith	Travelling	Installer écran 1	
11h30	Judith à l'écran, les 4 en amorce	Plan fixe		
12h30-13H30 : Pause Déjeuner				
14h00	Les gardes amènent Olof et l'enchaînent	Épaule	Écran 1	Olof, deux gardes, la femme, l'homme, 2 informaticiens
14h30	Olof est sonné	Épaule Olof en amorce de dos, console en fond		Informaticien Informaticienne La Femme L'Homme Olof
15h00	Elle marche vers Olof et crie	Épaule	Écran 2 (écran 1 et console ne serviront plus)	La femme
15h30	La femme frappe Olof	Épaule, Champs contre champs en un plan	-	Femme et Olof
16h	Olof sonné, parle	Épaule Olof de face GP	-	Olof
16h30	Montée de l'orgasme	GP, même valeurs, lumières, couleurs que sur Judith	-	Olof

Post-production :

Dates	Tâche	Personnes
Du 25 au 30 avril	Montage Image	Julie Robert
Du 2 au 7 mai	Montage Son	Matthieu Gasnier
Du 9 au 14 mai	Enregistrement de la musique	Luc Bydon
Du 23 au 28 mai	Mixage	Pierre Chailloleau
Du 23 au 28 mai	Étalonnage	Florine Bel
Du 4 au 8 juin	Conformation	Florine Bel et Louis Roux

SYNTHÈSE

Lors du tournage, nous avons fait le choix avec Alexandre Büyükodabas de tourner la première partie, *Seconde Peau*, au smartphone. Dans cette séquence d'improvisation orchestrée par Alexandre, les deux personnages vont remotiver un groupe de révolutionnaires par une sorte de rite. Cette séquence est à la fois très sensuelle et très animale, les acteurs ne communiquent qu'avec leur corps. Pour filmer cela, j'ai fait le choix de l'iPhone (deux iPhones 5S et un 6S) qui offre, selon moi, une très bonne qualité d'image. Nous avons tourné la séquence à trois cadreur et utilisé la verticalité du téléphone. Chacun de nous était costumé comme tous les acteurs. Nous nous retrouvions ainsi, en tant que cadreur, dans l'action que nous filmions dans la continuité. L'iPhone n'est pas une caméra comme une autre car sa taille très réduite mais aussi sa familiarité, permettent de se fondre dans l'action pour en être partie prenante. De cette façon, la proximité avec les acteurs est très forte. L'iPhone casse la hiérarchie entre le filmeur et la personne filmé. Le cadreur n'a plus la même distance avec son sujet ce qui se ressent dans la manière de cadrer.



Tournage du segment 1, les cadreur sont cerclés en rouge (de droite à gauche : Alexandre Büyükodabas, Louis Roux, Maxime Gourdon)

Cette expérience était pour moi, ainsi que pour les autres cadreur Alexandre et Maxime, inédite. En effet, notre implication dans l'action est beaucoup plus forte. Cette façon d'aborder le cadre, en venant chercher au cœur de la scène qui se déroule les éléments porteurs de sens, demande une concentration extrême et un travail de composition permanent. La limite pour nous, opérateur de

formation, apparaît au visionnage des rushes. En effet, en faisant le choix de tourner à l'Iphone, nous pensions atteindre grâce à cet outil une certaine spontanéité recherchée par Alexandre, mais nos réflexes prennent rapidement le dessus. Si l'outil modifie notre rapport au cadre dans le sens que cherchait à atteindre Alexandre dans cette séquence, la spontanéité totale dans le cadrage est atteinte durant les moments où nous avons confié un des Iphone à des acteurs.

Pour le tournage de la seconde séquence, *Le songe d'Antigone*, j'ai choisi d'utiliser la caméra PXW-FS7 de Sony. Cette caméra offre une ergonomie très bien pensée. Très légère, la caméra ne forme qu'un seul ensemble avec une visée électronique agréable pour le cadreur. Si la caméra reprend l'ergonomie des caméscopes d'épaule avec sa poignée droite, sa légèreté lui permet d'être très rapidement tenue à bout de bras ou contre le corps. Cette ergonomie fait de la FS7 une caméra mobile et stable à utiliser en caméra portée. En effet, lors du tournage, cette modularité me permettait de cadrer de façon confortable pour un grand nombre de plans. Cela m'offrait comme cadreur, la possibilité d'être très facilement dans le jeu des comédiens sans être « bloqué » par la caméra.



Sur le tournage avec la Sony FS7, photographie de Maxime Gourdon

Pour des questions pratiques, nous avons choisi avec Alexandre de ne pas avoir de retour vidéo sur le plateau. Avant le tournage, nous nous sommes rendus plusieurs fois sur le lieu du tournage. Nous avons choisi les parties précises du jardin dans lesquelles nous souhaitons tourner. Nous avons également fait une répétition dans le jardin avec les acteurs Anne-Sophie Bailly et David Biot. Si nous n'avons pas prévu de découpage précis avec Alexandre, nous avons grâce aux multiples repérages, défini des valeurs de plans, des choix de focales, etc... Nous avons trouvé dans cette méthode de nombreux avantages. Pour Alexandre, il pouvait être totalement concentré

sur le jeu des acteurs et m'accordait une complète confiance. Cette confiance était pour moi très agréable et m'offrait un espace de liberté au cadre. En gardant en tête les indications de cadres dont nous avons discuté avec Alexandre, j'accompagnais les acteurs avec ma caméra en fonction de ce qui se passait durant la prise. Dans la scène finale de la séquence durant laquelle les deux personnages s'enlacent passionnément, cette liberté dans le mouvement m'a permis de les accompagner parfaitement au cadre et ainsi transmettre l'émotion et la tension qui se dégageaient de la scène. Cette liberté dans le mouvement m'était permise grâce à la caméra avec laquelle j'ai pris beaucoup de plaisir à travailler. Bien qu'équipée d'un objectif zoom 28-135 mm qui alourdissait la caméra vers l'avant, celle-ci reste très légère et sa maniabilité convenait à la méthode de tournage que nous avons développé pour cette partie.

Pour le troisième segment, *Jusqu'au cœur du Soleil*, nous avons fait le choix d'une caméra de cinéma plus standard : l'Arri Alexa. Cette séquence a été tournée en studio. Le découpage était beaucoup plus précis, il avait été défini, avant le début du tournage, selon une méthode classique. Le choix de l'Alexa est justifié notamment par le fait que les exigences en terme de lumière et d'image étaient très grandes et l'Alexa nous permettait d'enregistrer en Log C en ProRes 444. La Sony FS7 sans enregistreur externe, enregistre au mieux en ciné Log mais en XAVC 422, le format XAVC est beaucoup plus compressé que le ProRes. Dans cette séquence pour laquelle la composition des cadres était réfléchie en amont, l'Alexa convenait parfaitement. Bien qu'elle soit plus lourde que la FS7 à l'épaule, elle reste facile à manipuler une fois équipée de Poignées Bleues.



Sur le tournage avec l'Arri Alexa Standard, photographie de Maxime Gourdon