

*Le Tyler Mount et le Steadicam :
inventer la stabilisation de la caméra
pour libérer le cadre cinématographique*

Tatiana Monassa



Dans le contexte du renouvellement stylistique de la production hollywoodienne dans les années 1960 et 1970, l'invention technique de deux outils de stabilisation de caméra représente le levier pour des manifestations formelles inédites en termes de liberté de mouvement du cadre cinématographique : le Tyler Mount, conçu par Nelson Tyler et breveté en 1967, et le Steadicam, créé par Garrett Brown et breveté en 1976. Le premier sert à stabiliser la caméra lors d'une prise de vues en hélicoptère, tandis que le deuxième permet de stabiliser la caméra portée. Voués à assurer le parfait équilibre du cadre pendant des déplacements libres et irréguliers (dans le ciel pour l'un, au ras du sol pour l'autre), ces deux outils partagent un certain nombre de principes opératoires et viennent proposer une configuration d'équipe particulière lors de leurs usages. Jamais étudiés, à notre connaissance, sous l'angle de leurs similarités frappantes, ils nous interrogent par leur puissance en tant qu'appareils autorisant des expressions plastiques inouïes. En nous intéressant aux configurations techniques qui les caractérisent et aux premières images tournées avec eux, nous tenterons d'éclairer les corrélations entre une invention d'ordre technique et l'inventivité d'ordre esthétique, en passant par la réorganisation des pratiques collaboratives pendant le tournage.

Un contexte particulier

La fin des années 1960 et les années 1970 sont, à Hollywood, une période très riche en raffinements techniques ayant un impact concret sur la fabrication des films. Bien que plus discrètes que le passage au parlant ou l'arrivée de la couleur et des formats larges, l'ensemble des nouveautés observées à cette période dans le domaine de l'image et du son :

[...] se complètent pour rendre les techniques de réalisation plus souples, plus flexibles, et de ce fait plus aptes à répondre à l'ample variété de contextes de tournage en décor naturel, où la réalisation avait désormais lieu¹.

Les notions de souplesse et de flexibilité liées au tournage en extérieur sont décisives pour comprendre l'émergence des deux outils de stabilisation de l'appareil de prise de vues dont il est question ici, ainsi que le rôle qu'ils ont joué dans l'expansion des possibilités de filmage et leur impact dans la création de formes.

La mobilité accrue de la caméra et la préférence pour le décor naturel sont deux aspects déterminants de l'esthétique cinématographique de l'après-guerre, qui s'installe progressivement à Hollywood. Le renouvellement formel passe, à cette époque, par une recherche globale d'effets de réalisme éloignant l'ensemble de la production des canons esthétiques classiques. Cela se manifeste par un élargissement des thèmes traités, se traduisant par un intérêt pour des histoires moins idéalisées et plus ancrées dans des expériences concrètes du monde, ainsi que par une plus grande liberté stylistique, avec des effets visuels et sonores expressifs capables de rendre sensibles ces expériences au spectateur. De la sorte, en 1976, le chef opérateur Ed DiGiulio observe que :

l'usage croissant du tournage en décor naturel, la nécessité de filmer des intérieurs réels, et le besoin tant des chefs opérateurs que des réalisateurs de faire des images nouvelles et imaginatives ont contribué à généraliser l'usage de la caméra portée au cours des dix dernières années².

Dans la mesure où le tournage « en situation » s'impose, la fiction prenant place dans des espaces réels, l'appareil de prise de vues dispose de tout un monde à découvrir, à la différence des décors circonscrits en studio, projetés pour l'accueillir. L'espace ouvert et contigu de la réalité invite à l'exploration, avec la réalisation de grands trajets et de parcours libérés des contraintes imposées par les rails de travelling. En revanche, cela implique également que

¹ David A. Cook, *Lost Illusions. American Cinema in the Shadow of Watergate and Vietnam, 1970-1979, History of the American Cinema*, vol. 9, Berkeley/Los Angeles (Ca.)/London, University of California Press, 2000, p. 355. Notre traduction. "These circumstances worked together to make the technology of filmmaking lighter, more flexible, and therefore more responsible to the wide variety of location contexts in which productions now took place."

² Ed DiGiulio, "Steadicam-35. A Revolutionary New Concept in Camera Stabilization", *American Cinematographer*, vol. 57, n° 7, juillet 1976, p. 786. "The desire for realism, the increasing use of location filming, the need to film practical interiors, and the creative need of both cameraman and director to produce new and imaginative imagery have all conspired to cause an enormous rise in the use of hand-held cinematography over the past decade."

l'opérateur et la caméra se frayent un chemin à travers l'espace, que ce soit sur terre ou dans les airs, un geste qui n'est pas sans conséquences sur la qualité du mouvement du cadre, en proie à des déviations angulaires brusques, et sur la netteté de l'image.

Ainsi, si les deux outils de stabilisation qui nous intéressent ici, le Tyler Mount et le Steadicam, répondent à des préoccupations particulières de la part de leurs inventeurs, ils trouvent un terrain fertile pour s'implanter dans ce contexte qui réclamait, d'une certaine façon, leur invention.

Deux inventions pour un problème

Pour appréhender l'avènement d'une invention technique, il ne suffit pas d'observer le contexte qui l'entoure, il faut pouvoir comprendre sa logique interne. Selon Gilbert Simondon, qui a fait de l'invention l'un des sujets majeurs de sa philosophie des techniques, celle-ci correspond à une *situation problématique*, « c'est-à-dire à l'interruption par un obstacle, par une discontinuité jouant le rôle d'un barrage, d'un accomplissement opératoire continu dans son projet³ ». Les inventions sont donc des solutions qui

apparaissent comme des restitutions de continuité autorisant la progressivité des modes opératoires, selon un cheminement antérieurement invisible dans la structure de la réalité donnée⁴.

Partant de cette définition de l'invention comme *résolution de problème*, nous pouvons poser que Nelson Tyler et Garrett Brown se confrontent tous les deux à un même obstacle de base : l'instabilité de l'image enregistrée pendant la réalisation d'un mouvement d'appareil qui traverse l'espace. Ils sont donc motivés par une recherche commune, celle d'*accomplir un projet* fondé sur l'association de deux désirs jusque-là incompatibles : déplacer la caméra dans un trajet libre et avoir une image parfaitement stable et maîtrisée.

Considérant que le tremblé est un embarras majeur dans le cadre d'une réalisation contrôlée prétendant à une image qui ne heurte pas la vision du spectateur, le souci pratique, technique, posé par la volonté d'assurer la stabilité de l'appareil est présent à l'esprit des réalisateurs et chef opérateurs depuis fort longtemps. L'aspiration à faire des prises de vues en mouvement s'est donc toujours heurtée à deux problèmes fondamentaux : assurer le déplacement conjoint du corps de l'opérateur et de la caméra et garantir de bonnes conditions de filmage pendant ce déplacement (ce qui inclut le contrôle des

³ Gilbert Simondon, *Imagination et invention (1965-1966)*, Chatou, Transparence, 2008, p. 139.

⁴ *Ibid.*

différents paramètres de la prise de vues). Dans le cas des vues aériennes en hélicoptère et de la caméra portée, la deuxième condition n'était toujours pas entièrement remplie au début des années 1960. À cette époque, tous les moyens existants pour obtenir des images considérées comme parfaitement stables impliquaient l'association entre différents modèles de trépied avec têtes tournantes (support premier) et les divers types de chariot et de grue (supports seconds). Il s'agissait essentiellement d'engins terrestres, dont le déplacement reposait sur des systèmes d'amortissement proches de ceux des voitures, et où les rapports entre la plateforme, la caméra sur trépied et le corps de l'opérateur se trouvaient fixés dans une relation constante et plutôt rigide. La stabilité d'une image tournée en déplaçant l'appareil n'était donc garantie qu'à condition d'utiliser une base de transport ferme, résultant dans des mouvements forcément modestes en termes d'amplitude, de variation et de vitesse. De la sorte, si des trajets libres et irréguliers dans le ciel ou au ras du sol sont de plus en plus pratiqués, les résultats demeurent médiocres en ce qui concerne la stabilité de l'image, vu la nature vacillante des moyens de transport utilisés : l'hélicoptère et le corps humain, respectivement.

L'hélicoptère, dont l'expansion des usages civils date de l'après-guerre, vient remplacer l'avion dans les prises de vues aériennes⁵ en présentant de nombreux avantages : sa capacité à décoller et atterrir verticalement, à se déplacer à des vitesses variées et dans tous les axes, et à maintenir une position fixe pendant le vol. Cette manœuvrabilité ouvre la possibilité d'une modulation du cadrage bien plus importante qu'en avion, dont le trajet est rectiligne et la vitesse bien supérieure. En revanche, le moteur de l'hélicoptère, plus puissant que celui d'un avion, génère des vibrations qui atteignent toute la nef et sont inévitablement transmises au support premier de la caméra (que celui-ci soit un pied ou le corps de l'opérateur même) et par conséquent au cadre. Pour ce qui est de la caméra portée, les secousses sont produites par les tremblements musculaires du corps humain qui la tient, et se trouvent accrues quand celui-ci est en déplacement car « quand on marche, il y a un mouvement naturel du corps de haut en bas, et quand on court, ce mouvement est amplifié⁶ ».

⁵ Voir Stan McClain, "A History of Aerial Cinematography", *The Operating Cameraman*, vol. 6 n° 1, printemps/été 1996, p. 30-40.

⁶ Haskell Wexler (entretien), "The First Feature Use of Steadicam-35 on 'Bound for Glory'", *American Cinematographer*, vol. 57, n° 7, juillet 1976, p. 791. Notre traduction. "... when you walk, there is a natural up and down movement of the body, and when you run, that body movement is greatly increased".

Des solutions partielles

Puisque les inventions complexes ne sauraient surgir *ex nihilo* dans l'esprit génial d'un inventeur, la réponse à ce problème d'instabilité, dans un cas comme dans l'autre, est à trouver à partir de l'analyse de la *structure de la réalité donnée* et des solutions tentées par d'autres agents cherchant à y répondre. Du côté du filmage en hélicoptère, une solution plutôt satisfaisante, baptisée d'*Helivision*, avait été développée par le réalisateur Albert Lamorisse en 1958⁷. Fondé sur un principe pneumatique assez ingénieux et sur l'emploi d'un contrepoids, l'appareil suspendait la caméra au-dessus de la tête de l'opérateur par une potence. À l'extrémité de celle-ci se trouvait un joint pouvant tourner dans les trois axes, lié à un bras qui tenait l'appareil de prise de vues. Pour permettre à l'opérateur de changer le cadrage et de contrôler le filmage, le système faisait en sorte que son siège tourne en fonction de la rotation horizontale de la caméra. Initialement disponible uniquement en Europe⁸, il a d'abord été utilisé par Lamorisse lui-même, notamment dans *Le Voyage en ballon* (1960), puis dans d'autres tournages réalisés sur le continent, à l'exemple de *Goldfinger* (1964) de Guy Hamilton⁹. La transmission des vibrations de l'hélicoptère et des tensions musculaires de l'opérateur était considérablement réduite, grâce à la potence avec le joint et au mécanisme de rotation du siège de l'opérateur destiné à accompagner le changement de position de la caméra. Cependant, si nous regardons les images aériennes dans les deux films cités¹⁰, nous percevons nettement le roulis du cadre par rapport à l'axe longitudinal (l'axe de l'objectif), produisant un effet ondoyant.

⁷ Le brevet a été déposé au nom de l'ingénieur Jean Fieux en France et aux États-Unis : *Support pour appareil de visée à partir d'un véhicule soumis à des vibrations tel qu'un hélicoptère*, brevet FR1209437, 1^{er} mars 1960, et *Universally Adjustable Camera Support for a Vehicle*, brevet US3044346, 17 juillet 1962. Voir aussi Joe Henry, "Helivision – A System of Aerial Photography With Zoom Effects", *American Cinematographer*, vol. 42, n° 11, novembre 1961, p. 664-665, 689 ; "Helivision II", *American Cinematographer*, anonyme, vol. 52, n° 6, juin 1971, p. 576-577, 610-611, et *Business Screen*, vol. 25, n° 1, 1963, p. 167.

⁸ Joe Henry, *op. cit.*, p. 689.

⁹ « Qui êtes-vous, Albert Lamorisse ? », entretien, coupure de magazine non-identifié, 1965, Bibliothèque du film (La Cinémathèque française), fonds George Sadoul, dossier SADOUL355-B24, pochette « Albert Lamorisse ».

¹⁰ Dans *Le Voyage en ballon*, nous relevons la toute première séquence (un survol de Paris longeant la cathédrale de Notre Dame et avançant jusqu'à la façade d'un immeuble situé à l'extrémité du Quai des Célestins, où on aperçoit un garçon au balcon), ainsi que les plans tout au long du film montrant le point de vue depuis le ballon. Dans *Goldfinger*, un passage est à signaler : le début du film après le prologue et le générique, situé vers 7 min 39 s : il s'agit d'un survol de la ville de Miami qui avance progressivement vers l'aire de loisirs d'un hôtel de luxe, où nous voyons un homme plonger dans la piscine.

July 17, 1962

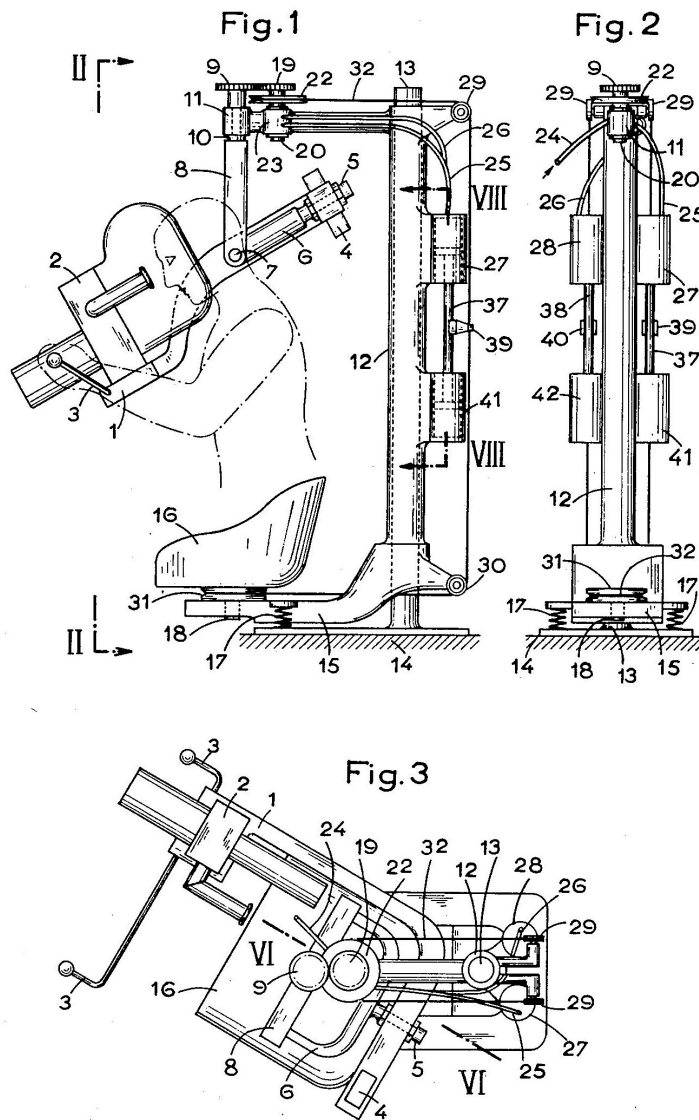
J. FIEUX

3,044,346

UNIVERSALLY ADJUSTABLE CAMERA SUPPORT FOR A VEHICLE

Filed July 31, 1959

2 Sheets-Sheet 1



Dessin de l'appareil *Hélevision*
 dans le brevet déposé aux États-Unis au nom de l'ingénieur Jean Fieux

De surcroît, l'*Hélevision* ne pouvait tourner que des plans de survol de paysage, des sortes de panoramas avec une courte focale¹¹, dans la mesure où celle-ci atténue l'effet de tremblement du cadre¹². Ainsi, le système n'était pas en mesure d'offrir un cadrage véritablement stabilisé ni libre dans le choix des focales.

Avec la caméra portée, les moyens d'obtenir des prises de vues moins saccadées étaient plus nombreux, car cette pratique s'avère être plus courante que les vues aériennes. La solution la plus systématique revenait à utiliser un harnais pour fixer l'appareil au corps de l'opérateur, déjouant ainsi les tremblements des muscles du bras. Le harnais le plus performant entre 1960 et 1970 était celui conçu par Howard Dearborn en 1958, qui consistait en deux barres parallèles à poser sur les épaules¹³. Il ne supportait pourtant qu'une caméra 16 mm. Fixée entre les barres à l'une des extrémités de la structure, l'appareil pouvait également être relié à la ceinture de l'opérateur pour plus de fixité. Mais puisqu'il restait connecté au corps le portant, une inévitable transmission de trépidations au cadre se faisait sentir lors d'un déplacement rapide. Vers 1959, Ted Kenyon propose le *Kenyon Gyro Hand Stabilizer*, un petit accessoire à attacher sous la caméra. Utilisant un gyroscope, solution classique pour équilibrer un objet dans les trois axes de l'espace¹⁴, il permettait de

¹¹ Dans l'article de Joe Henry cité ci-dessus, il mentionne la possibilité de réaliser des zooms et inclut des reproductions d'un film de démonstration dans lequel le zoom aurait été utilisé pour resserrer le cadre sur la tête d'un cheval courant dans une plaine. Néanmoins, il n'y a aucune preuve concrète de cela, étant donné que le film cité est introuvable et les plans présents dans les films de fiction le contredisent, puisque non seulement nous percevons le roulis du cadre attestant d'une stabilité partielle, mais nous ne trouvons aucun exemple d'utilisation du zoom – alors que la structure formelle de plusieurs scènes, comme celles décrites dans la note précédente, vise justement à produire l'effet de rapprochement que facilite le zoom.

¹² Dans la mesure où les longues focales réduisent la profondeur de champ et l'ouverture angulaire, en privilégiant un sujet au premier plan (qui se retrouve rapproché de l'arrière-plan), la moindre secousse de l'appareil se fait immédiatement sentir, en conséquence du mouvement relatif entre les différents plans de l'image et entre le sujet rapproché et le cadre. Avec les courtes focales, c'est le contraire qui se produit.

¹³ Voir Howard K. Dearborn, *Camera Stabilizer*, brevet US2945428, 19 juillet 1960.

¹⁴ Ce principe a été largement employé dans des outils cinématographiques pour neutraliser toute sorte de vibrations provoquant d'indésirables mouvements angulaires du cadre. En 1911, par exemple, Ernest Francis Moy invente une caméra portable avec deux moteurs, dont un gyroscope pour donner plus de stabilité à l'appareil (Voir Percy Henry Bastie, Ernest Francis Moy, *Improvements in Cinematograph Cameras*, brevet GB191123505A, 11 janvier 1912). Et dès 1928, Carl E. Akeley propose une caméra avec tête gyroscopique capable d'assurer une grande fluidité et une stabilité parfaite dans les mouvements panoramiques (Voir Ira B. Hoke, "Akeley Has a Wide Range of Adaptability", *American Cinematographer*, vol. 9, n° 9, décembre 1928, p. 30).

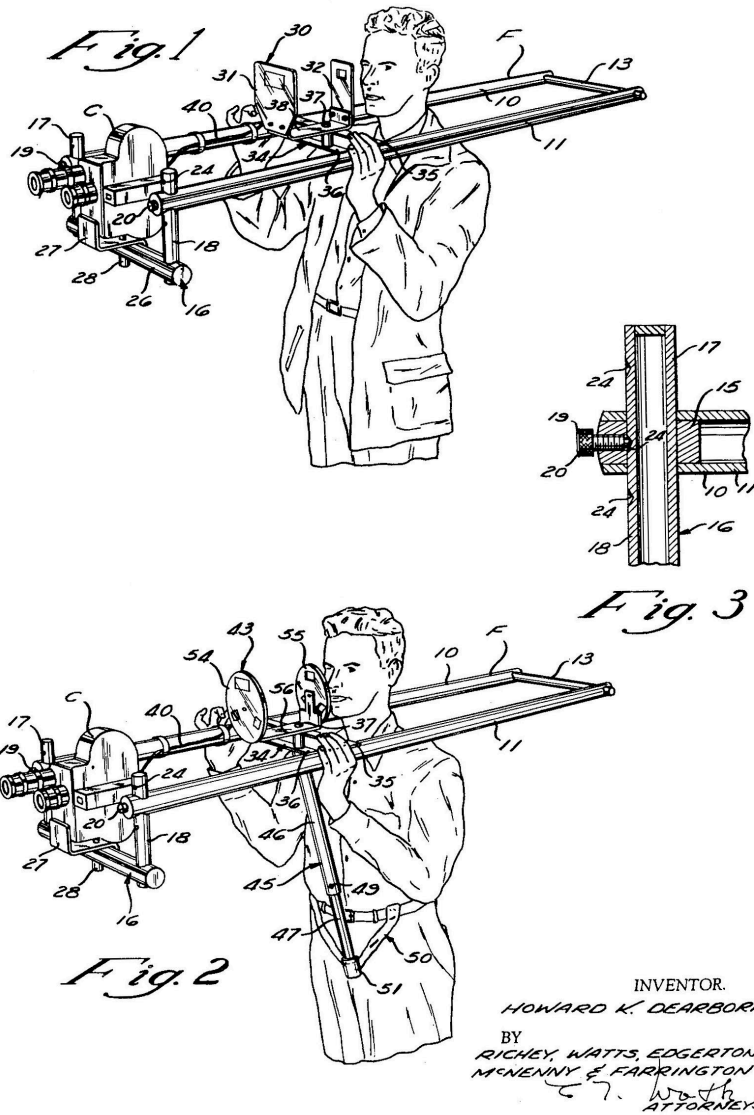
July 19, 1960

H. K. DEARBORN
CAMERA STABILIZER

2,945,428

Filed March 24, 1958

3 Sheets-Sheet 1



Dessin du stabilisateur projeté par Howard K. Dearborn
dans le brevet déposé aux États-Unis en 1959.

diminuer sensiblement les secousses du cadre lors d'un filmage en caméra portée¹⁵. En revanche, les gyroscopes étant bruyants, ils posaient des problèmes pour l'enregistrement du son.

Ces inventions, qu'on peut appeler des solutions partielles à la question de la stabilisation, cherchaient essentiellement à rendre l'appareil de prise de vues plus ferme, soit en le fixant à un support aux vertus amortissantes (Hélevision, harnais Dearborn), soit en essayant de l'équilibrer en compensant les trépidations (*Kenyon Gyr*). Mais en préservant la solidarité de la caméra avec le corps de l'opérateur et/ou avec le support second, ils ne pouvaient entièrement neutraliser la transmission de secousses et rendaient le contrôle de la prise de vues pendant le tournage assez limité. Ainsi, quand Tyler s'attaque le premier au problème technique qu'il partage avec Brown, il le fait en cherchant à isoler la caméra du support second et à la rendre autonome, pour permettre à l'opérateur d'être libre dans ses gestes et ne pas lui transmettre de secousses supplémentaires.

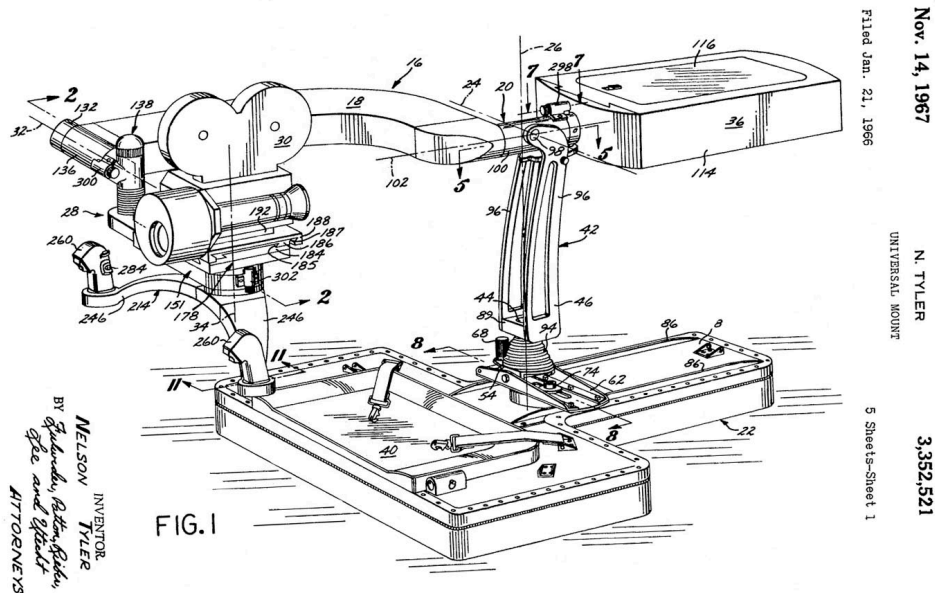
La solution de Nelson Tyler à un problème pluriel

Nelson Tyler semble bien placé pour s'attaquer à ce problème à plusieurs facettes, car il poursuit une carrière d'opérateur à Hollywood après une formation d'ingénieur aéronautique¹⁶. Sa trouvaille réside dans la conception d'un support premier fondé sur une structure qui répartit la caméra en deux (le corps principal et la batterie) en aménageant les parties aux deux extrémités d'un bras horizontal disposant de plusieurs articulations. Il réinvente ainsi le principe du contrepoids pour atteindre l'équilibre tout en évitant d'ajouter une charge supplémentaire, et assure la neutralisation des différentes poussées provoquant des déviations angulaires du cadre par la combinaison des articulations du bras, qui sont d'un total de dix¹⁷ et se compensent entre elles. Le bras comporte une plateforme avec une sorte de guidon possédant des contrôles électroniques (pour la mise au point entre autres), et est tenu en son centre de gravité par un pôle vertical, lequel est rattaché à une base qui comporte également un siège pour accueillir l'opérateur.

¹⁵ Voir Joseph V. Mascelli, "Stabilizer for Hand-Held Cameras", *American Cinematographer*, vol. 40, n° 9, septembre 1959, p. 558, 566, et Theodor W. Kenyon, Ernest H. Pallme, Stabilizing Instrument, brevet US3006197A, 31 octobre 1961.

¹⁶ Voir sa page sur le réseau social professionnel LinkedIn. Dernière consultation le 7 mars 2018. [En ligne]. URL : <https://www.linkedin.com/in/nelsontyler007>.

¹⁷ Warren Maitland, "The Sky Is Not the Limit", *American Cinematographer*, vol. 47, n° 2, février 1966, p. 104.



Dessin constant dans le brevet du Tyler Mount où la structure de l'appareil et les différents axes de rotation et des articulations du bras sont perceptibles.

Dans le brevet, obtenu en 1967, le système est nommé « *Universal Mount* » et défini dans ces termes :

Une monture universelle destinée à pointer un instrument, une caméra par exemple, sur un objet-cible en mouvement relatif par rapport à la monture ; et où les masses de la caméra et de la monture sont précisément équilibrées dans les différents axes de mouvement de la caméra¹⁸.

Plus loin, il est précisé que :

quand un tel équilibre est atteint, l'instrument tend à rester dans n'importe quelle position, ce qui est particulièrement utile quand la monture est utilisée avec une caméra pour la réalisation de prises de vues en hélicoptère. L'inclinaison d'un hélicoptère change souvent de manière abrupte, et ce support de caméra équilibré tend à garder la caméra pointée sur l'objet-cible malgré le

¹⁸ Nelson Tyler, Universal Mount, brevet US3352521, 14 novembre 1967, colonne 1. "A universal mount for continuous aiming of an instrument such as a camera at a target object which is moving relative to the mount, and wherein the masses of the camera and the mount are precisely balanced about the various axes of movement of the camera."

changement d'inclinaison de l'hélicoptère, de manière analogue à un gyroscope¹⁹.

Le principe d'opération du Tyler Mount repose donc sur la notion d'inertie qui assure le maintien prolongé de la caméra dans une position donnée et en équilibre dans les trois axes de l'espace (fait souligné par la mention du gyroscope). L'objectif central étant de coordonner le mouvement de l'« instrument » à celui de la cible, il est projeté pour permettre un cadrage non seulement stable mais facilement modulable, en vue d'accompagner un objet/sujet lui aussi en mouvement. Ainsi, la solution de continuité trouvée est due au fait que l'appareil possède un équilibre dynamique et « autogéré » par la balance des masses, ce qui répond à l'impératif d'isoler la caméra de la vibration du véhicule et des influences du corps de l'opérateur, permettant un contrôle aisé de la prise de vues. L'opérateur peut alors ajuster et varier le cadrage sans effort pendant la prise juste en posant les mains sur les manettes de la plateforme. Il peut aussi contrôler électroniquement, s'il le souhaite, le zoom et autres paramètres. Enfin, la monture étant projetée pour supporter plusieurs types de caméra – 16 mm, 35 mm et 65 mm –, elle peut être utilisée dans n'importe quelle production commerciale.

Nouvelles collaborations, nouvelles images

Bricolé par Nelson Tyler dans son garage, le prototype de l'outil sera testé peu de temps après par un pilote d'hélicoptère expérimenté ayant travaillé sur de nombreux tournages, Peter Pascal. Constatant son efficacité, celui-ci s'associe à l'inventeur pour le perfectionner, et les deux fondent la compagnie Tyler Camera Systems²⁰. Ils mettent en place une collaboration très fructueuse en tant que duo pilote-cameraman et interviennent dès 1964 dans plusieurs films²¹ en proposant un protocole singulier : ils louent l'équipement tout en

¹⁹ *Ibid.*, colonne 2. “When such balance is achieved the instrument tends to remain in any position into which it is moved, which is particularly advantageous when the mount is used with a camera for taking moving pictures from a helicopter. The attitude of a helicopter often changes abruptly, and the balanced camera mounting tends to maintain the camera aimed at the target object despite the changed attitude of the helicopter, in a manner somewhat analogous to a gyroscope.”

²⁰ Pour plus d'informations, voir leur site internet : <http://www.tylermount.com>, consulté le 14 août 2018.

²¹ Parmi les premiers films à l'employer se trouvent *The Americanization of Emily* (1964) d'Arthur Hiller, *The Sandpiper* (1965) de Vincente Minnelli et *The Satan Bug* (1965) de John Sturges.

offrant leur service spécialisé²². Si la nécessité d'une collaboration étroite entre un pilote et un opérateur est une constante dans la prise de vues aériennes, elle a été la plupart du temps soumise à l'aléa propre à la formation des équipes. Ici, en revanche, on constate l'alliance intime entre deux techniciens et leurs respectives machines, d'une part, et entre deux personnes proches ayant appris à travailler en synchronie, d'autre part. Cela constitue une forte originalité et permet au duo de participer de manière active à la création d'images pendant le tournage, car leur harmonie dans la coordination entre le trajet de l'hélicoptère et la manipulation de la caméra installée sur l'outil garantit des résultats d'une grande précision.

À propos de *Propriété interdite* (*This Property Is Condemned*, 1965) de Sydney Pollack, par exemple, le chef opérateur James Wong Howe note qu'« il y a eu un remarquable travail d'équipe entre l'opérateur et le pilote. L'hélicoptère, avec son support de caméra extrêmement stable, nous a permis de faire des plans qui seraient autrement impossibles à tourner²³ ». Et Pollack d'ajouter :

Nelson Tyler et Peter Pascal sont deux des assistants les plus inventifs et créatifs à disposition des réalisateurs. La portée et les capacités de leur équipement nous offrent l'opportunité de réaliser pleinement n'importe quel concept visuel que nous puissions avoir²⁴.

L'un de ces plans « impossibles » traduisant un concept visuel très sophistiqué se situe vers une heure et demie de *Propriété interdite*²⁵, et commence avec le cadrage épaule d'une femme qui a la main sous le menton. Elle se trouve sur un fond noir, de trois-quarts face. Un lent zoom arrière accompagné d'une plongée graduelle révèle des taches lumineuses qui sillonnent rapidement le cadre, se superposant au visage de la femme. Au fur et à mesure que le mouvement de zoom arrière évolue, nous découvrons qu'elle est à la fenêtre d'un train qui traverse un pont suspendu, et que les taches sont le reflet de l'incidence du soleil sur l'eau sous le pont. Le zoom s'estompe graduellement, pendant que le cadre s'ouvre tout en s'élevant et en tournant vers la gauche, jusqu'à atteindre un point de vue zénithal sur le train qui avance sur le chemin

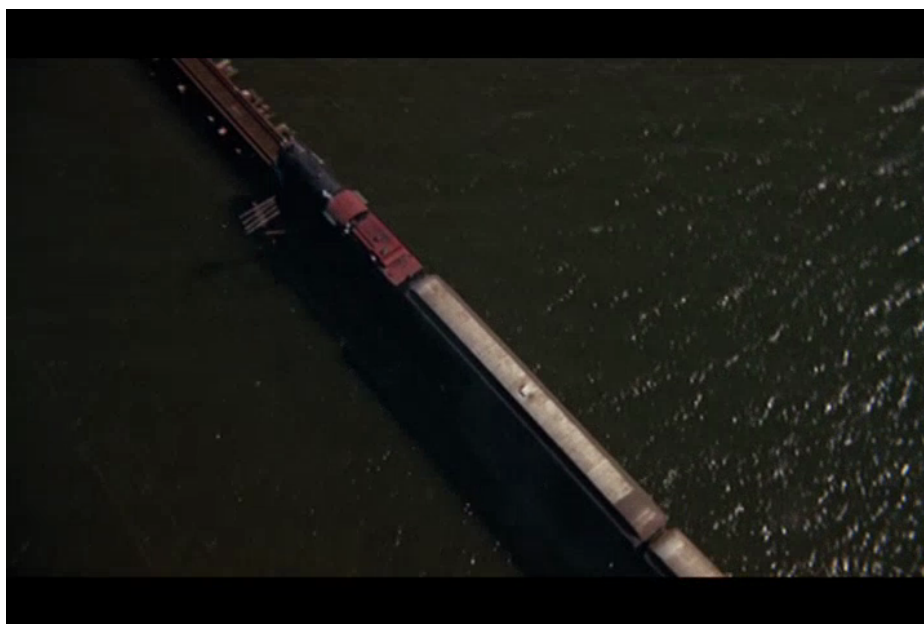
²² Warren Maitland, *op. cit.*, p. 105.

²³ James Wong Howe dans Warren Maitland, *op. cit.*, p. 102. "There was remarkable teamwork between the camera operator and the pilot. The helicopter, with its amazingly steady camera mount, enabled us to get shots that would have been impossible to photograph in any other way."

²⁴ Sydney Pollack dans Warren Maitland, *op. cit.*, p. 102. "Nelson Tyler and Peter Pascal are two of the most inventive and creative aides available to directors. The scope and capabilities of their equipment gives a director the opportunity to fully realize any or whatever concept visually he may have."

²⁵ Timecode selon notre copie : 1 h 27 min 24 s.

de fer par-dessus une vaste surface aquatique. Le cadre continue de tourner, décrivant une trajectoire de 180 degrés : au début, le train forme une ligne verticale et avance vers le bas de l'image, puis il change constamment sa direction dans le cadre, jusqu'à devenir une ligne verticale orientée vers le haut.



Propriété interdite (1965) de Sydney Pollack.

D'abord perçu comme rapproché et statique, ce long plan laisse peu à peu place à un vaste déplacement continu et progressif (on part d'un plan très serré pour arriver à un plan de grand ensemble), tout en jouant avec l'abstraction (les taches qui parcourent le visage de la femme au début du plan) et les compositions géométriques (le train comme ligne sur un fond neutre, qui traverse le cadre en changeant d'orientation).

On trouve un autre exemple remarquable dans le film *Morituri* (1965) de Bernhard Wicki : un plan de plus d'une minute dont le chef opérateur Conrad Hall a pu dire qu'il s'agissait de la mise en scène la plus élaborée sur laquelle il a jamais travaillé²⁶. Dans une séquence en haute mer située vers la moitié du film²⁷, un sous-marin émerge de l'eau près d'un cargo nazi ; le plan en question commence avec le plan américain d'un homme sur le sous-marin, avant que le cadre ne s'éloigne de lui rapidement, tout en tournant, jusqu'à ce que le cargo

²⁶ Michael Shedlin, "Conrad Hall: An Interview", *Film Quarterly*, vol. 24, n° 3, printemps 1971, p. 7.

²⁷ Timecode selon notre copie : 1 h 08 min 43 s.

apparaisse et gagne progressivement le champ. La caméra s'en approche jusqu'à filmer en plan moyen le commandant et ses assistants, situés sur la passerelle de navigation. Un des assistants tourne vers la gauche et descend les escaliers à toute allure, puis continue de courir par les couloirs extérieurs. Le cadre l'accompagne, d'abord par un travelling vertical vers le bas, ensuite par un travelling latéral qui longe le cargo. L'homme s'arrête et rejoint un groupe ; à ce moment-là, un autre marin se lance dans une course dans la même direction, et le travelling reprend. En arrivant au bout, le cadre s'élève, pivotant dans l'air jusqu'à filmer le cargo entier en plongée depuis la poupe.



Morituri (1965) de Bernhard Wicki.

Remarquable par la souplesse du mouvement aérien du cadre à travers l'espace, ce passage isole de nombreux gestes, actions et dialogues, pour ensuite les replacer dans l'ensemble du « décor », donnant à la scène une dimension à grande échelle. Cela devient possible grâce au contrôle à distance de la mise au point et de la distance focale, qui permet « l'assemblage, en continuité fluide, de plusieurs scènes qui autrement demanderaient des mises en place séparées et compliquées²⁸ ».

Ces deux exemples éloquentes réalisés par le duo Tyler-Pascal explorent à loisir les capacités du nouvel outil, en offrant une expérience inouïe de l'espace cinématographique où plusieurs échelles de plan, dans différents axes de prises de vues et à des vitesses variées, sont réunies dans un seul élan. S'ils répondent à la fonction prévue de cibler un corps en déplacement dans un vaste décor, ils

²⁸ Warren Maitland, *op. cit.*, p. 104. "...the joining together in fluid continuity of several scenes which would otherwise require separate and complicate set-ups."

s'émancipent du rôle autrefois typique du « plan en hélicoptère », le survol d'un paysage, en présentant une mise en scène très élaborée qui situe les personnages dans l'étendue du paysage tout en dessinant une composition hautement dynamique. Par ailleurs, ils mettent en avant cette possibilité nouvelle de percer la scène dans des environnements habituellement inaccessibles, grâce à la capacité de combiner la manœuvrabilité de l'hélicoptère avec le mouvement multidirectionnel de la caméra sur son support ultra-articulé et le zoom, puisque la stabilité du Tyler Mount est telle que l'utilisation d'une longue focale cesse d'être un problème. Pour résumer, l'outil vient autoriser « le cadrage précis de plans de suivi rapprochés à tous les niveaux, à travers des étendues aquatiques, enneigées ou de terre qui seraient impossibles à faire avec une voiture de caméra²⁹ ».

En 1964, Tyler reçoit son premier Oscar scientifique pour « le projet et la construction » de son système³⁰. Quelques années après, le duo cesse d'intervenir sur des tournages pour se concentrer sur le développement technique d'autres modèles de stabilisateur dérivés du premier. Cette configuration de partenariat technico-artistique est adoptée par d'autres, comme l'opérateur David Butler (ancien assistant de Tyler) et le pilote David Jones, qui interviennent dans des films comme *La Planète des singes* (*Planet of the Apes*, 1968) de Franklin Schaffner, *Les Parachutistes arrivent* (*The Gypsy Moths*, 1969) de John Frankhenheimer, *Tora ! Tora ! Tora !* (1970) de Richard Fleischer, Kinji Fukasaku et Toshio Masuda, *Capricorn One* (1977) de Peter Hyams ou *Apocalypse Now* (1979) de Francis Ford Coppola³¹.

Aller plus loin : la réponse de Garrett Brown à la problématique commune

Une dizaine d'années plus tard, Garrett Brown, opérateur spécialisé dans le film documentaire et de reportage, se confronte à son tour au problème de la stabilisation, en cherchant à perfectionner l'image de ses prises de vues en caméra portée³². Il s'y attaquera alors selon le même parti-pris que Tyler : isoler la caméra du support mouvant et permettre à l'opérateur de contrôler aisément

²⁹ *Ibid.*, légende, p. 105.

³⁰ Voir *The Official Academy Awards Database* [en ligne]. Dernière consultation le 2 octobre 2018. URL : <http://awardsdatabase.oscars.org>. (Voir l'entrée référant à la catégorie « Scientifique ou technique » de la 37^e édition, en 1964).

³¹ Stan McClain, *op. cit.*, p. 33. Les chef-opérateurs de ces films sont, respectivement : Leon Shamroy, Philip Lathrop, Charles F. Wheeler, Bill Butler et Vittorio Storaro.

³² Garrett Brown, "Ancient history: The Brown Stabilizer", *Steadicam Letter*, vol. 1, n° 3, décembre 1988, p. 8.

la prise de vues. Ainsi, malgré la différence de nature du « support » (le corps humain et l'hélicoptère) et de l'échelle spatiale du mouvement visé (le ras du sol et le ciel), nous retrouvons dans le Steadicam des principes d'ingénierie assez proches de ceux du Tyler Mount. En revanche, comme nous verrons, Brown ira plus loin dans la recherche d'autonomie de la caméra par l'équilibre autogéré.

Le Steadicam est d'abord pensé comme un harnais qui vient « habiller » le support second, à savoir le corps humain. Pour assurer l'équilibre de la caméra, Brown part également d'une structure qui la sépare en deux, suivant le précepte du contrepoids sans ajout de charge supplémentaire. Cependant, au lieu d'un support horizontal, il projette un axe vertical (parallèle au corps de l'opérateur) pour soutenir la caméra « démontée ». Les masses sont ainsi distribuées selon cet axe : en haut le corps avec le magasin, en bas la batterie et le moteur³³. Reliant ces deux côtés, se trouve une poignée, située au centre d'inertie de l'ensemble – et au moyen de laquelle l'opérateur peut « diriger » le cadre. Juste au-dessus de la poignée, est attachée l'une des extrémités d'un double bras à ressorts articulé qui relie la structure verticale au harnais, connectant les deux axes verticaux et libérant l'opérateur de *porter* la caméra. Les joints à chacune des extrémités du bras (du côté caméra et du côté harnais) sont des cardans, ce qui amortit la transmission de mouvements angulaires entre la « veste » (donc le corps de l'opérateur) et l'ensemble qui soutient la caméra.

Dans le brevet, Brown définit l'outil comme :

un équipement de caméra portable spécialement adapté à l'utilisation par un opérateur en mouvement, qui peut être guidé par sa main car le système est d'une grande stabilité par rapport aux déséquilibres angulaires vis-à-vis des axes vertical, horizontal et longitudinal ; il est fondamentalement flottant, de manière qu'il isole les mouvements latéraux et verticaux non désirés provoqués par le mouvement de l'opérateur utilisant le matériel³⁴.

La structure permet aussi d'élever et d'abaisser l'appareil verticalement en douceur, ou encore de le faire tourner dans n'importe quel axe en faisant pivoter le pôle vertical autour du joint. La contribution décisive apportée par

³³ Selon le brevet, la batterie et le moteur seraient disposés chacun d'un côté d'une structure triangulaire, au sommet de laquelle se trouverait la poignée. Mais le premier modèle manufacturé ne comporte pas cette structure. Voir la photographie de l'engin dans Ed DiGiulio, *op. cit.*, p. 802.

³⁴ Garrett Brown, *Equipment for Use with Hand Held Motion Picture Cameras*, brevet US4017168, 12 avril 1977. "A portable camera equipment system especially adapted for operation by a cameraman in motion and capable of being hand-guided, the system being of improved stability against angular deviations in pan, tilt and roll, and substantially free-floating in a manner to isolate the equipment also from unwanted lateral and vertical movement caused by the motion of the cameraman using the equipment".

Garrett Brown au problème de la stabilisation consiste ainsi dans le bras à ressorts associé aux cardans. Non seulement cela permet que le système soit fondé sur les principes de l'équilibre autogéré et de l'inertie, mais il offre une résistance active à la transmission de mouvements angulaires par un effet de suspension, ce qui rend l'ensemble encore plus dynamique et indépendant que le Tyler Mount, lequel reposait beaucoup sur la compensation des mouvements angulaires. Cela est également rendu possible parce que le Steadicam travaille avec l'axe vertical et « contre » la gravité, tandis que le Tyler Mount est une structure fondamentalement horizontale reposant *sur* la gravité. Nous pouvons aussi considérer que si Brown va plus loin que Tyler dans son objectif d'isoler la caméra du corps de l'opérateur, c'est qu'ici l'opérateur *est* le support communiquant les vibrations. Il ne peut donc que concevoir un isolement plus radical (et plus complexe), qui sera parachevé par l'ajout d'un moniteur vidéo permettant à l'opérateur de cadrer sans être collé au viseur de la caméra. Ainsi, l'opérateur navigue à travers l'espace en regardant l'image directement sur le moniteur et en guidant la caméra par la poignée de façon très souple.

Collaborations commerciales, collaborations artistiques

Comme pour le Tyler Mount, le Steadicam a d'abord été un prototype bricolé, avant d'être perfectionné pour la commercialisation. Garrett Brown a premièrement réalisé de longues et très coûteuses recherches personnelles afin de créer un engin véritablement performant et facile d'utilisation. En 1973, il établit un partenariat avec la compagnie Cinema Products, fondée par le chef-opérateur et ingénieur Ed DiGiulio, et signe un contrat qui prévoit le développement d'un modèle commercialisable tout en respectant ses droits d'inventeur. Après avoir connu une certaine négligence de la part des techniciens de la compagnie, le projet est assigné à l'ingénieur John Jurgens, qui travaille à partir de toutes les informations disponibles des recherches menées par Brown, jusqu'à ce que le premier modèle, nommé CP-35, voie le jour en 1976³⁵. Au même moment à peu près, le chef opérateur Haskell Wexler, ami de

³⁵ Voir Garrett Brown, "Ancient History", *op. cit.*, p. 1, 8-9, 13 et "The Iron Age", *Steadicam Letter*, vol. 1, n° 4, mars 1989, p. 1, 4-7. Ce premier modèle comportait une caméra 35 mm intégrée, ce qui sera laissé de côté ensuite pour rendre l'appareil plus polyvalent et adaptable à n'importe quel tournage. Voir Ed DiGiulio (entretien), dans Serena Ferrara, *Steadicam. Techniques and Aesthetics*, Oxford, Focal Press, 2001, p. 141. Notons au passage que Garrett Brown recevra aussi un Oscar pour son invention en 1977, accordé collectivement à lui, John Jurgens et la Cinema Products en la personne d'Ed DiGiulio. Voir *The Official Academy Awards Database* [en ligne]. Dernière consultation le 16 août 2018. URL :

Brown ayant déjà travaillé avec lui sur un film publicitaire, s'apprête à tourner un long-métrage pour lequel il veut absolument utiliser l'outil : *En route pour la gloire* (*Bound for Glory*) de Hal Ashby. Brown viendra alors avec son appareil pour tourner lui-même les plans nécessaires, assumant un rôle d'opérateur ponctuel. S'inaugure là un protocole d'utilisation assez singulier pour un support de caméra, protocole qui n'est pas sans rappeler celui adopté par le duo Pascal-Tyler à leurs débuts. Comme le remarque Paul Schrader, « à l'époque, si on voulait tourner un plan au Steadicam, on devait utiliser sa caméra, et on devait utiliser [Brown] lui-même³⁶ ». Cette espèce de symbiose entre l'engin et son inventeur s'explique en grande partie par le fait que le Steadicam engage tout le corps et les sens de son utilisateur, demandant un entraînement particulier³⁷. Une pratique de collaboration artistique importante entre Brown, le chef-opérateur du film et le réalisateur se met alors en place, pratique dont il aura le monopole jusqu'en 1980, quand il décide de former d'autres opérateurs Steadicam en organisant des ateliers³⁸. À partir de là, d'autres coopérations créatives pourront voir le jour, comme celle, devenue célèbre, entre Martin Scorsese, le chef opérateur Michael Ballhaus et l'opérateur Steadicam Larry McConkey³⁹.

Ainsi, les usages du Steadicam ont été largement façonnés par les premières collaborations de Brown qui découvrait *in loco* avec les chef-opérateurs et réalisateurs, le potentiel esthétique de son invention permettant de tourner en caméra portée stabilisée. Un des usages marquants du Steadicam dans *En route pour la gloire* survient lors d'une séquence consacrée à une fête *country*⁴⁰. Dans un salon, des musiciens jouent sur une petite scène improvisée et de nombreux couples dansent allègrement. La caméra se trouve parmi eux et accompagne avec grâce les balancements de leurs corps. Quand l'un des musiciens descend

<http://awardsdatabase.oscars.org>. (Voir l'entrée référant à la catégorie « Scientifique ou technique » de la 50^e édition, en 1977).

³⁶ Paul Schrader, "Camera Movement", *Film Comment*, vol. 51, n° 2, mars/avril 2015, p. 59. "At the time, if you wanted to shoot a Steadicam shot, you had to use his camera, and you had to use him."

³⁷ Haskell Wexler observe qu'« il s'agit d'un appareil qui demande le développement d'une compétence personnelle de la part de l'opérateur – et une certaine endurance », "The First Feature Use of Steadicam-35 on 'Bound for Glory'", *op. cit.*, p. 791. "It is a device that requires the development of a personal skill on the part of the operator – and a certain amount of stamina."

³⁸ Voir Garrett Brown, Préface à Jerry Holway, Laurie Hayball, *The Steadicam Operator's Handbook*, Oxford, Focal Press, 2009, p. X.

³⁹ Garrett Brown dans John Calhoun, "Putting the 'Move' in Movie: Prominent Cinematographers and Industry Experts Consider the Aesthetics and Psychological Implications of Camera Movement", *American Cinematographer*, vol. 84, n° 10, octobre 2003, p. 84.

⁴⁰ Timecode selon notre copie : 20 min 30 s.

de la scène pour danser avec le public, la valse du cadre devient plus apparente. Puis, soudainement, un plan semble venir interrompre la séquence : ce sont des enfants qui courent dans les dépendances de la maison, en direction de la caméra. Ils traversent un couloir, tandis que le cadre en mouvement, tout à fait fluide, les précède élégamment. Quand les enfants retrouvent enfin les adultes qui dansent pour leur faire part d'un incident, la caméra continue de reculer et de pivoter, les « perdant » parmi les corps dansants⁴¹.



Bound for Glory (1976) de Hal Ashby.

Employé donc tout d'abord dans des situations où un point de vue mobile à hauteur humaine est requis, le Steadicam développera une affinité avec les plans subjectifs en mouvement et toute sorte de plans d'accompagnement dans des espaces étroits ou accidentés. Selon Brown, « Haskell a compris avant nous autres que c'était un bon remplacement pour la *dolly* dans un terrain sur lequel on ne pourrait absolument pas faire un travelling linéaire avant ou arrière⁴² ». Ces aptitudes seraient entièrement embrassées et développées dans *Marathon Man* (1976) de John Schlesinger avec le chef opérateur Conrad Hall, et *Rocky* (1976) de John G. Avildsen avec James Crabe à la photographie, qui ont mis

⁴¹ Haskell Wexler recevra l'Oscar de la meilleure photographie pour le film. Voir *The Official Academy Awards Database* [en ligne]. Dernière consultation le 16 août 2018. URL : <http://awardsdatabase.oscars.org>. (Voir l'entrée référant à la catégorie « Cinematography » de la 49^e édition, en 1976).

⁴² Garrett Brown dans John Calhoun, *op. cit.*, p. 82. "Haskell understood before we did that it would be a good replacement for a dolly shot over ground where you couldn't possible dolly straight ahead or straight back".

l'outil proprement à l'honneur. Dans une séquence mémorable au début de *Marathon Man*⁴³, le personnage de Dustin Hoffman participe à un entraînement avec d'autres personnes. Courant le long d'un chemin de terre entre un parc et un fleuve qu'on devine être l'Hudson, il est accompagné de manière absolument dynamique par la caméra, qui cadre alternativement ses pieds en plongée et son torse de trois-quarts ou de face, s'arrêtant quand il s'arrête, et ouvrant le cadre ou contournant son corps quand il change de direction ou interagit avec l'environnement. Le cadre assume aussi son point de vue par moments, avec une caméra subjective en mouvement qui n'hésite pas à pivoter horizontalement en un éclair pour mimer une rotation de tête dénotant un déplacement rapide de l'attention. *Rocky* suivra cette tendance, avec le *Steadicam* permettant au cadre d'accompagner Rocky (Sylvester Stallone) de près lorsque, pendant son entraînement sportif, il monte et descend les vastes escaliers devant le musée d'art de Philadelphie.

Cette alliance extraordinaire entre un support de caméra, un engin électromécanique, et le corps humain est sans doute à l'origine de la fascination que suscite le Steadicam⁴⁴. Ainsi, en 1976 dans un entretien pour *American Cinematographer*, le chef opérateur d'*En route pour la gloire* Haskell Wexler met clairement l'accent sur la liberté de mouvement autorisée par la dissociation de l'appareil de l'œil (grâce au cadrage par le moniteur), en disant qu'il devient « possible de courir en montant ou en descendant des escaliers, de courir à travers des passages étroits ou de simplement tenir la caméra sans effort dans l'air, ce qui donne des plans qui ont l'air d'avoir été tournés avec un hélicoptère miniature⁴⁵ ». Le cadre « flottant » invite en effet à imaginer une caméra suspendue, sans attaches terrestres, et cette référence à l'hélicoptère s'avère encore plus saisissante quand on connaît les affinités du Steadicam avec le Tyler Mount.

Le Steadicam ouvre aussi la possibilité de mouvements plus complexes, car il peut être associé à des supports autorisant des déplacements à d'autres échelles que l'échelle humaine. Wexler observe d'ailleurs que, parmi les possibilités de tournage ouvertes par l'engin de Garrett Brown, ce qui le stimule le plus ce sont les « *combination shots* », des plans où « la caméra et l'appareil sont d'abord sur une *dolly* ou une grue, puis l'opérateur descend pour traverser une porte ou bien faire une autre acrobatie impossible de faire avec

⁴³ Timecode selon notre copie : 8 min 35 s.

⁴⁴ Voir par exemple le numéro 24 (automne 2003) de la revue *Vertigo*, dont le titre évocateur est « Le Steadicam a-t-il une âme ? ».

⁴⁵ Haskell Wexler (entretien), *op. cit.*, p. 791. « ...it's possible to actually run through narrow passageways, or to hold the camera extended weightless in your hand and make shots which, when you see them on the screen, look like they were made from a miniature helicopter. »

une *dolly*⁴⁶ ». Dans *En route pour la gloire*, Wexler a ainsi conçu ce plan virtuose dans lequel le cadre balaye un campement de paysans depuis une hauteur considérable, puis descend progressivement jusqu'à retrouver le protagoniste, le chanteur Woody Guthrie, assis sur la partie arrière d'un pick-up. Guthrie descend et traverse le campement, et le cadre le suit, pendant qu'il pénètre dans une baraque, sort et continue de marcher parmi les gens, jusqu'à s'arrêter pour discuter avec un travailleur, puis continuer la discussion en se déplaçant, tandis que la caméra les précède⁴⁷.



Le « *combination shot* » conçu par Haskell Wexler pour *En route pour la gloire*

Cette exploration de grande ampleur garde une certaine ressemblance avec les plans réalisés à l'aide du Tyler Mount dans la mesure où il s'agit également d'une traversée de l'espace combinant de nombreuses variations de paramètres : point de vue, échelle de plan, distance, direction. Nous constatons ainsi que l'apport commun des deux engins est de pouvoir bouger la caméra dans tous les axes avec une fluidité et une stabilité jamais vues dans ce type de déplacement, de façon à donner l'impression que la caméra « flotte "dans l'air", imperturbable⁴⁸ ».

⁴⁶ *Ibid.*, p. 779. "...the camera and the device start off on a dolly or a crane with the operator then stepping off to go through a doorway or do some elaborate twisting or turning that could not be done on a dolly."

⁴⁷ Timecode selon notre copie : 1 h 08 min.

⁴⁸ Ed DiGiulio, "*Steadicam-35. A Revolutionary New Concept in Camera Stabilization*", *op. cit.*, p. 787. "...floating undisturbed 'in space'..."

Des inventions à dimensions multiples

Chacun à leur manière, les appareils inventés par Nelson Tyler et Garrett Brown libèrent ainsi le cadre cinématographique pour réaliser des explorations spatiales qui sont des longues traversées fluides de l'environnement ou des ballets avec des corps en déplacement. Dans un contexte de recherche d'effets expressifs sensibles et de réalisme, cet apprivoisement du caractère contigu des décors naturels ouvre un nouvel éventail stylistique et une autre dimension à la mise en scène vis-à-vis des aires en question : le ciel et le ras du sol. L'originalité des formes nées avec ces supports dits « flottants » est soulignée par David W. Samuelson, pour qui ils « introduisent la possibilité de réaliser des prises de vues qui n'étaient tout simplement pas réalisées car elles étaient impossibles⁴⁹ ». Il complète en précisant que « les caméras peuvent désormais monter et descendre des escaliers à toute allure, être suspendues au-dessus de barrières, courir devant un acteur qui les poursuit, et opérer dans des terrains qui, si le plan eut été possible, auraient demandé jusque-là l'installation de rails et/ou l'utilisation d'une grande grue⁵⁰ ». Permettant de filmer dans des lieux étroits ou difficilement accessibles et de relier différents locaux et scènes en souplesse (et souvent en vitesse), la caméra stabilisée tend donc à articuler le changement des distances en misant sur la continuité perceptive, ce qui a pour corollaire de conférer une intensité accrue aux plans mobiles calquée sur une sensation cénesthésique, voire kinesthésique.

En outre, les deux supports, qui représentent deux « solutions de continuité » pour résoudre le problème de la stabilisation dans des situations critiques, partagent, comme nous l'avons vu, d'autres affinités que la qualité « flottante » du cadre. Reposant sur des schèmes formels assez proches fondés sur la caméra démontée et le bras articulé, le Tyler Mount et le Steadicam forment un seul corps avec la caméra et arrivent à l'isoler du support second transmettant des secousses. Parce qu'ils ont cherché leur réponse ailleurs que dans la fixation de la caméra pour atténuer le tremblement, Tyler et Brown ont pu la trouver dans le dynamisme de l'équilibre autogéré par l'inertie. Voilà l'originalité de leur principe opératoire qui établit un véritable écart par rapport aux procédés antérieurs. Et en cela, Brown ira encore plus loin que Tyler avec le Steadicam, en proposant moins de « fixation » que dans le Tyler Mount,

⁴⁹ David W. Samuelson, "A Survey of Current Film Production Techniques", *American Cinematographer*, vol. 58, n° 9, septembre 1977, p. 923. "...they introduce the possibility of shots that were just not done before, because they were impossible."

⁵⁰ *Ibid.* "Cameras may now swish up and down stairs, float across barriers, run ahead of a pursuing artist and operate over types of terrain which heretofore, had the shot even been possible, would have involved laying tracks and/or using a large camera crane."

grâce à l'effet de suspension autorisé par les cardans. De surcroît, ces appareils singuliers engendrent d'importants processus de collaboration créative pendant le tournage, allant jusqu'à l'invention d'un métier à part entière dans le cas du Steadicam : l'opérateur Steadicam.

Tout compte fait, nous pouvons donc considérer que les créations de Tyler et Brown sont des inventions de plein droit, dans la mesure où, pour reprendre Gilbert Simondon, elles impliquent des effets qui « dépassent la résolution du problème, grâce à la surabondance d'efficacité de l'objet créé [...], et ne constituent pas seulement une organisation limitée et consciente de moyens en vue d'une fin parfaitement connue avant la réalisation⁵¹ ». Représentant une rupture de principes techniques avec les solutions préalablement envisagées pour stabiliser l'appareil, le Tyler Mount et le Steadicam entraînent, comme nous l'avons vu, des changements dans les pratiques de travail et la création de nouvelles formes, des effets qui vont bien au-delà du but de la simple stabilisation qui se trouvait à leur origine. Nous assistons à la naissance d'un cadre qui « se déplace et glisse librement dans toutes les directions – panoramiques verticaux et horizontaux, travellings – le tout étant intégré dans un seul mouvement fluide qui donne l'impression que la caméra est suspendue dans l'air et qu'on dirige son mouvement à son gré⁵² ». En somme, une ligne gracieuse incarnant une perception renouvelée : le transperçement de l'espace par un œil « en suspens » qui accentue les volumes des corps et met en valeur la tridimensionnalité des lieux arpentés.



Bibliographie

American Cinematographer, revue mensuelle publiée par l'American Society of Cinematographers (ASC).

BROWN Garrett, Equipment for Use with Hand Held Motion Picture Cameras, brevet US4017168, 12 avril 1977.

⁵¹ Gilbert Simondon, *op. cit.*, p. 171.

⁵² John Jurgens, "Camera Stabilizing Systems", Fred H. Detmers (ed.), *American Cinematographer Manual*, 6^e ed., Hollywood (Ca.), The ASC Press, 1986, p. 146. "The camera moves and glides freely in all directions – panning, tilting, booming – all movements integrated into a single fluid motion which makes the camera seem as if it were suspended in mid-air and being directed to move at will."

COOK David A., *Lost Illusions. American Cinema in the Shadow of Watergate and Vietnam, 1970-1979*, *History of the American Cinema*, vol. 9, Berkeley/Los Angeles (Ca.)/London, University of California Press, 2000.

HOLWAY Jerry, HAYBALL Laurie, *The Steadicam Operator's Handbook*, Oxford, Focal Press, 2009.

SIMONDON Gilbert, *Imagination et invention (1965-1966)*, Chatou, Transparence, 2008.

TYLER Nelson, *Universal Mount*, brevet US3352521, 14 novembre 1967.