

1895

1895. Mille huit cent quatre-vingt-quinze

Revue de l'association française de recherche sur
l'histoire du cinéma

71 | 2013

Le cinéma en couleurs

Le Procédé Audibert présentation du fonds d'archives Maurice Audibert déposé à la Cinémathèque française

The Maurice Audibert collection

Precious Brown et Céline Ruivo



Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/1895/4785>

DOI : 10.4000/1895.4785

ISSN : 1960-6176

Éditeur

Association française de recherche sur l'histoire du cinéma (AFRHC)

Édition imprimée

Date de publication : 1 décembre 2013

Pagination : 183-186

ISBN : 978-2-37029-071-7

ISSN : 0769-0959

Référence électronique

Precious Brown et Céline Ruivo, « Le Procédé Audibert présentation du fonds d'archives Maurice Audibert déposé à la Cinémathèque française », *1895. Mille huit cent quatre-vingt-quinze* [En ligne], 71 | 2013, mis en ligne le 01 décembre 2016, consulté le 17 avril 2022. URL : <http://journals.openedition.org/1895/4785> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/1895.4785>

Le Procédé Audibert

présentation du fonds d'archives Maurice Audibert déposé à la Cinémathèque française

par Precious Brown et Céline Ruivo

Introduction par Céline Ruivo

Le système de mise en couleur Audibert regroupe au moins sept procédés différents, réalisés à la fois pour la photographie fixe et animée. Maurice Audibert entreprend ses recherches dès 1909 avec Rodolphe Berton sur un procédé additif trichrome, c'est-à-dire un système permettant de colorer le film durant la projection, grâce à un obturateur muni de filtres de couleurs primaires (rouge, vert, bleu). Un prototype voit le jour en 1911, où trois photogrammes noir et blanc sont exposés simultanément devant trois objectifs munis de filtres de couleurs durant la prise de vue. Ces trois images complémentaires sont placées côte à côte à l'horizontale sur un film 65 mm pour amoindrir l'effet de parallaxe. Deux prototypes améliorés voient le jour en 1920. Même si les optiques sont modifiées, le principe reste globalement le même et l'interimage est, quant à elle, plus fine sur le film pour accroître la taille de chaque photogramme. Le second système contient trois images disposées en forme de triangle rectangle c'est-à-dire avec deux images côte à côte et une troisième en dessous de la première, sur bande 65 mm. Malheureusement, l'exploitation nécessite des projecteurs non standards, ce qui demande un investissement supplémentaire pour les exploitants. Audibert propose alors en 1924 un système plus proche des normes en vigueur et dans lequel le négatif 65 mm est réduit optiquement sur positif 35 mm, avec trois petites images disposées en triangle. À la fin des années 1920, Audibert décide de laisser de côté la reproduction additive au profit d'un procédé soustractif, système où des colorants sont ajoutés directement sur le film positif au moment du développement. En plus d'un procédé où les positifs sont teintés et mordancés, il conçoit, au début des années 1930, un brevet de photographie en couleurs reposant sur l'usage d'une émulsion à base de levure de bière, intitulé « le Réseau polychrome à grains », permettant d'aboutir à une trichromie soustractive où les couleurs sont présentes sur le positif. Le fonds Audibert, déposé à la Cinémathèque française en 1999 par des descendants de Maurice Audibert et qui contient films, archives papier et appareils, est extrêmement riche et important pour la connaissance du développement de la couleur au cinéma. Il existe dans les collections six films Audibert trichromes sur bande 65 mm nitrate, dont un film intitulé *Études de lumière* réalisé vers 1923 à partir du procédé optique en triangle. Enfin, il existe une copie couleur datant de la fin des années 1920, en cours d'identification, qui est caractérisée par des vues extérieures et filmée à partir d'un procédé de coloration de type soustractif. *Étude de la Lumière* a fait l'objet d'une restauration numérique en 2013 et a été projeté au festival *Toute la Mémoire du monde*, à la Cinémathèque française en décembre 2013 [Fig. xxxii à xxxiv, cahier couleur].

Présentation du fonds Maurice Audibert par Precious Brown

Remarquable par la diversité de ses sources, le fonds Maurice Audibert forme un ensemble consacré à la mise au point de quelques procédés ingénieux par un inventeur français peu connu. La richesse du fonds réside en l'histoire qu'elle permet de retracer : celle d'un amateur qui, à force d'innombrables essais techniques, a obtenu des résultats qui, semble-t-il, auraient pu rivaliser avec ceux des plus grands précurseurs du développement du cinéma en couleurs. En effet, le perfectionnement d'un système de cinématographie en couleurs n'a pas été l'affaire des seules sociétés de cinéma. De nombreux acteurs – des scientifiques aux amateurs passionnés, en passant par des opticiens et philosophes – ont contribué à cette histoire. Maurice Audibert (1867-1931) était le fils d'une famille d'industriels lyonnais. La résidence familiale dans le quartier de Monplaisir était voisine de celles des frères Lumière. Au-delà de ces quelques certitudes, les sources se contredisent. Dans un entretien réalisé par Musidora pour la Commission de Recherche Historique (CRH) à la fin des années 1940, Jean Audibert, fils de Maurice, indique que son père était « surtout un mécanicien opticien »¹. Cependant, avant de s'intéresser à la cinématographie en couleurs, l'inventeur fut constructeur automobile.

En grande partie fruit d'un don des descendants d'Audibert à l'initiative de son petit-fils, Michel, le fonds Maurice Audibert, déposé à la Cinémathèque française en 1999, rassemble près d'une centaine de films de longueurs et de formats différents, du matériel technique ainsi que divers documents dactylographiés, imprimés et manuscrits dont cet article souhaite donner un aperçu. Bien qu'il ne présente pas de structure particulière, le fonds d'archives – tel qu'il est actuellement consultable² – offre des informations sur les thèmes suivants : les collaborateurs d'Audibert, le matériel d'atelier (appareils de prise de vues et de projection), les brevets, les essais chimiques, optiques et techniques, la presse annonçant les succès d'Audibert. Les documents papier rassemblent des notes et croquis, divers éléments ayant trait au matériel (courriers, factures, plans, prospectus, etc.), plusieurs lettres qui révèlent des accords commerciaux ou financiers, des brevets français et étrangers, des papiers annexes (bordereaux, reçus, certificats d'addition, actes de cession, actes notariaux, etc.), des textes académiques et des coupures de presse.

La date du commencement des recherches d'Audibert varie selon les sources. Il est certain qu'Audibert a vendu sa société automobile en 1901. Les plus anciens documents du fonds d'archives datent de 1906 et concernent la correspondance sur la constitution d'une société à laquelle Audibert, Rodolphe Berthon, opticien et astronome, et, au moins une dizaine d'autres personnes participent. La mort d'Audibert en 1931 met un terme définitif aux recherches, mais l'autre date extrême du fonds

1. Jean Audibert, entretien réalisé par Musidora pour la Commission de recherche historique de la Cinémathèque française (CRH, date précise difficile à déterminer sur les documents, l'entretien fut réalisé entre 1946 et 1948), Cinémathèque française, fonds CRH. On trouve également des documents concernant Maurice Audibert appartenant au sein d'autres fonds déposés à la Cinémathèque française, et notamment le fonds Louis Gaumont.

2. Le fonds Maurice Audibert est déposé au Conservatoire des Techniques cinématographiques, Cinémathèque française. Dans le cadre d'une Bourse Jean-Baptiste Siegel (2011-2012), j'ai été amenée à faire un premier travail de classement de ce fonds, présenté à la Cinémathèque française en septembre 2012.

d'archives est 1937. En effet, Joseph, un autre fils d'Audibert, cherchant un moyen d'exploiter les procédés de son père, a continué de déposer des brevets à l'étranger et notamment aux États-Unis (deux brevets) et en Suisse (deux brevets).

Maurice Audibert ne s'est contenté ni d'un seul procédé ni d'un seul système optique. Dans l'entretien pour la CRH déjà cité, Jean Audibert évoque trois procédés : un procédé à « œil à facettes » abandonné en 1907, un procédé « optique » qui date d'environ 1910 et un procédé aidant à la « suppression de la parallaxe » opérationnel dès 1922. Afin de retracer les étapes du développement de ses inventions, le fonds d'archives propose deux entrées classificatoires : l'inventaire des films et celui des brevets. Outre l'inventaire que les descendants Audibert ont préparé lors du don, il existe une copie d'une courte note d'à peine deux pages, non datée, intitulée « Travaux sur la cinématographie des couleurs » et rédigée par Jean Audibert. Ce document complété de fragments de films a le mérite de clarifier la démarche de certains procédés, le format du film employé, le matériel utilisé et d'éventuels défauts. La note établit une chronologie lacunaire des activités de son père. Une première étape s'étend de la rencontre d'Audibert et de Rodolphe Berthon jusqu'à 1911. Dès la constitution de la société, Berthon fait à Audibert une proposition de vente : il écrit à Audibert pour lui proposer contre la somme de 20 000 francs, la vente de l'ensemble de ses procédés et de son matériel, s'engageant à donner à Audibert « tous renseignements techniques utiles » et à ne pas le concurrencer. Audibert accepte, mais, quelques mois plus tard, au lieu de poursuivre les échanges avec Berthon, il entame une correspondance régulière avec le professeur Thovert de la Faculté des Sciences de Lyon sur diverses questions liées à l'analyse optique. Le fonds d'archives recense six lettres et notes de Thovert dont les bornes présumées de dates sont 1911 et 1913. Le fonds contient également une synthèse des apports de Thovert au système Audibert, publiée en 1924. À peu près à la même époque, Berthon discute des prismes concentriques avec un nommé Lehmann.

Les brevets viennent confirmer cette apparente rupture. Le fonds d'archives regroupe plusieurs documents qui concernant les brevets eux-mêmes, d'éventuelles additions et leurs extensions à l'étranger. En effet, en 1910, Audibert et Berthon déposent ensemble un brevet (n° 434.002) pour un dispositif qui comprend deux objectifs. Le premier, à court foyer, permet d'obtenir une image virtuelle du sujet tandis que le second, intercalé d'un système de prismes colorés, divise cette image en trois monochromes. Ces derniers sont superposés sur la couche sensible à l'aide d'un écran trichrome. Soucieux de faciliter le repérage des monochromes sur l'écran lors de la projection, l'année suivante, Audibert et Berthon déposent ensemble un brevet de dispositif de réglage (n° 443.100). Celui-ci fonctionne grâce à « la combinaison d'un mouvement télescopique et d'un mouvement de rotation des douilles dans lesquelles sont montés les objectifs et le dispositif de prismes sélecteurs ». En revanche, en 1912, Audibert dépose seul un nouveau brevet (n° 458.040). Ce dépôt peut surprendre car Audibert dépose habituellement ses brevets avec son collaborateur et surtout parce que ce brevet décrit un perfectionnement de l'élément diviseur décrit dans une version antérieure.

Durant la décennie qui s'étend de 1914 à 1924, Audibert se consacre essentiellement au phénomène de parallaxe. Il est à noter que l'inventeur dépose un brevet en 1925 pour un mécanisme qui permet de corriger les différences d'écart des monochromes en modulant le positionnement des prismes ou lentilles. Audibert fait une communication à la Séance générale de la Société française de

photographie le 27 avril 1923 dont un résumé figure dans le fonds d'archives. Il y traite des principaux désavantages des procédés trichromes, c'est-à-dire le décalage des couleurs qui génère des franges (dues à une superposition inexacte des monochromes) et l'effet stéréoscopique de l'image (dû à des variations de parallaxe de la profondeur de champ des monochromes) [Fig. xxxv, cahier couleur]. Audibert expose son propre système de cinématographie qui a subi une modification fondamentale : outre l'objectif à court foyer qui sert pour l'image virtuelle, le système comporte désormais trois autres objectifs de sélection d'une même longueur focale disposés en triangle et munis d'un filtre coloré (ou écran d'analyse).

Le fonds Maurice Audibert rassemble par ailleurs plusieurs articles de presse et textes académiques qui traitent des deux méthodes existantes pour restituer l'image selon le système Audibert. S'il s'agit d'un film de grand format (65 mm), il serait possible de projeter simplement une copie positive au moyen d'un système inverse de celui employé à la projection. Ce système nécessiterait une lentille divergente antérieure de grand diamètre qui altère légèrement les monochromes afin de les faire coïncider. Cette méthode, prisée par Audibert, parvient à une présence très amoindrie de parallaxe, mais demeure difficile à commercialiser en raison de la construction de la lentille et du nécessaire rééquipement des salles de cinéma afin qu'elles puissent projeter du 65 mm. La seconde méthode constitue en une recomposition en taille réduite sur film couleur 35 mm de type Lumière, mais le prix de la pellicule entrave la diffusion de cette méthode.

Devant ses inconvénients, vers 1929 (d'après l'inventaire), Audibert s'ingénie à varier les formats de ses films. L'inventaire en recense cinq : une image multicouche sur 35 mm, trois images en ligne, trois images en triangle et quatre images en carré. De plus, l'année suivante, en 1930, Audibert tente de remédier aux inconvénients de la lentille divergente antérieure en développant un nouveau système optique (brevet n° 687.786) dont les points nodaux sont reportés à l'avant des lentilles.

Cela nous amène à la dernière étape des recherches d'Audibert en 1930 et 1931. Le film négatif Lumière type n° 5 hypersensibilisé était alors l'unique film destiné à produire un positif autochrome dont la rapidité était compatible avec celle requise pour le cinéma. Le fonds d'archives contient trois courriers entre la société Lumière et Audibert au sujet d'une licence exclusive qu'Henri Lumière accorde à l'inventeur. Les courriers dévoilent la demande par Audibert et la proposition de fourniture de film autochrome Lumière, fournissant ainsi de précieux détails sur le prix du mètre et les dimensions des films.

Plutôt que d'analyser la contribution de Maurice Audibert à l'histoire des procédés de prises de vues en « couleurs naturelles », cette présentation avait but de préciser le contenu du fonds d'archives en survolant le quart de siècle durant lequel Audibert s'est voué au peaufinage de son système de cinématographie en couleurs. Tout n'y est pas dévoilé du personnage, ses inventions ou de ses collaborateurs – loin de là –, mais ce fonds d'archives renferme les détails d'accords commerciaux importants pour l'histoire des procédés de prise de vues couleurs dont font partie les procédés Audibert. Le fonds Maurice Audibert – comme la présente entreprise de restauration des films d'Audibert – permettra aux chercheurs de mieux juger l'efficacité de ses inventions et de conférer éventuellement à ce personnage la reconnaissance historique qu'il n'a pas obtenue de son vivant en dépit de nombreux projets de diffusion et d'exploitation de ses procédés.