

# Précision

# Precision

Nicolas Dulac

Sous la direction de/edited by  
Nicolas Dulac Stéphane Tralongo  
Vincent Sorrel Benoît Turquety

Éditorialisation/content curation  
Camille Huygen  
Stéphane Tralongo

Traduction/translation  
Timothy Barnard

**Référence bibliographique/bibliographic reference**  
Dulac, Nicolas, Vincent Sorrel, Stéphane Tralongo et Benoît Turquety (dir.). *La machine Bolex : les horizons amateurs du cinéma / Bolex: Cinema's Amateur Horizons*. Montréal: CinéMédias, 2023, collection « Encyclopédie raisonnée des techniques du cinéma », sous la direction d'André Gaudreault, Laurent Le Forestier et Gilles Mouëlllic.

**Dépôt légal/legal deposit**  
Bibliothèque et Archives nationales du Québec,  
Bibliothèque et Archives Canada/Library and Archives Canada, 2023  
ISBN 978-2-925376-03-3 (PDF)

**Appui financier du CRSH/SSHRC support**  
Ce projet s'appuie sur des recherches financées par le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada.  
This project draws on research supported by the Social Sciences and Humanities Research Council of Canada.

**Mention de droits pour les textes/copyright for texts**  
© CinéMédias, 2023. Certains droits réservés/some rights reserved.  
Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International



**Image d'accroche/header image**  
Marc Renaud à Loèche-les-Bains en 1935. Archives privées, avec l'aimable autorisation d'Alain Renaud (fils). [Voir la fiche](#).

Marc Renaud at Leukerbad in 1935. Private archives, courtesy of Alain Renaud (son of Marc Renaud). [See database entry](#).

**Base de données TECHNÉS/TECHNÉS database**  
Une base de données documentaire recensant tous les contenus de l'*Encyclopédie* est en [libre accès](#). Des renvois vers la base sont également indiqués pour chaque image intégrée à ce livre.  
A documentary database listing all the contents of the *Encyclopedia* is in [open access](#). References to the database are also provided for each image included in this book.

**Version web/web version**  
Cet ouvrage a été initialement publié en DATE sous la forme d'un [parcours thématique](#) de l'*Encyclopédie raisonnée des techniques du cinéma*.

This work was initially published in DATE as a [thematic parcours](#) of the *Encyclopedia of Film Techniques and Technologies*.

# Précision

par Nicolas Dulac

Précision suisse... Au-delà du cliché national, la précision mécanique se présente bel et bien comme le principe fondateur des appareils de cinéma amateur de marque Bolex. En effet, pour comprendre ce qui fait l'originalité des appareils Bolex, il faut remonter aux origines de la maison Paillard, qui voit le jour en 1814 à Sainte-Croix, dans le Jura suisse. D'abord un modeste comptoir d'assemblage de montres, l'entreprise familiale se tourne rapidement vers la fabrication de boîtes à musique et de « pièces à disque ». La société C. Paillard & Cie contribuera à l'essor de cette industrie récemment implantée dans la région, entre autres en perfectionnant les boîtes à cylindres interchangeables, qui connaissent un franc succès et cimentent la réputation de l'entreprise. Prolongeant son expertise en matière de musique mécanique, Paillard propose en 1904 ses premiers gramophones, dont on vante la qualité de fabrication, en plus de multiplier les constructions de plus petite envergure : métronomes, moteurs électriques, taille-crayons, etc. Cherchant toujours de nouveaux débouchés économiques, la société vaudoise entame en 1923 la production des machines à écrire Hermès, promises à un bel avenir, puis, quelques années plus tard, celle des récepteurs radio.



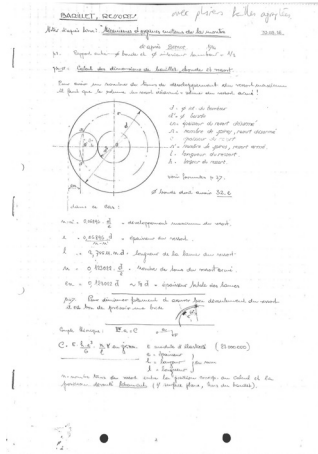
Historique publié dans le *Catalogue général Cinéma*.  
8 – 9,5 – 16 mm, vers 1950. [Voir la fiche](#).

C'est finalement en 1930 que Paillard se lance dans l'aventure cinématographique, en rachetant la société en déclin Bol S. A., qui vend entre autres les caméras 16 mm de marque Bolex. Conçue par l'inventeur d'origine ukrainienne Jacques Boolsky, cette caméra était d'ailleurs fabriquée dans les ateliers de Longines à Saint-Imier, ce qui dénote encore une fois l'étendue et la fluidité du secteur horloger. Cet héritage industriel distingue Bolex des autres concurrents de l'époque. Contrairement à Bell & Howell, Arri et Victor, nés par et pour le cinéma, Paillard n'a pas pour activité principale la fabrication d'appareils cinématographiques, perçue plutôt comme un prolongement logique de son activité de fabrication industrielle. Contrairement à Kodak, Agfa ou Zeiss, qui proviennent de la photographie et de l'optique, Paillard est issu du domaine de l'horlogerie et de la mécanique de précision.

Lorsqu'il entame le travail de conception de ce qui deviendra la caméra Bolex H16, l'ingénieur Marc Renaud entend respecter la tradition qui a fait le succès de Paillard : « La caractéristique



Montage de la platine et du mécanisme dans le bâti de la caméra H16. [Voir la fiche.](#)



Notes de Marc Renaud pour la conception du barillet de la caméra H16, inspirées par un livre d'horlogerie de G. A. Berner. [Voir la fiche.](#)

essentielle de la nouvelle caméra nous apparaît devoir être la caractéristique de tous les appareils Paillard, dont la réputation est solidement établie, c'est-à-dire une caractéristique constructive: *précision et fonctionnement parfait*<sup>[1]</sup>». Cette filiation avec la précision suisse ne tient pas du seul slogan publicitaire, mais se manifeste aussi dans la conception même des appareils. Renaud s'inspire directement des mécanismes horlogers pour établir la dimension du barillet et la force du ressort devant activer la caméra, ainsi que l'emplacement des axes et engrenages sur la platine. D'ailleurs, s'inspirant des méthodes d'assemblage des mouvements de montre, Renaud choisira de fixer le mécanisme entier de la caméra entre deux platines, ce qui permet non seulement de monter le mécanisme indépendamment du bâti, mais aussi d'assurer une très grande stabilité et un parfait alignement des axes.

<sup>[1]</sup> Marc Renaud, « Réflexions à propos de la nouvelle caméra », notes manuscrites, 5 novembre 1931, Fondation Bolex-Oulevay.

# Precision

by Nicolas Dulac

Translation: Timothy Barnard

Swiss precision... Beyond the cliché about the country, mechanical precision truly was the founding principle of the Bolex brand of amateur cinema equipment. In fact, to grasp the originality of Bolex equipment we must go back to the origins of the Paillard company, founded in 1814 in Sainte-Croix in the Jura mountains of Switzerland. Initially a modest manufacturer of clock assemblies, this family business quickly turned to the production of music boxes and “songs on disc.” The company C. Paillard & Cie. contributed to the rise of this industry, recently established in the region, among other ways by perfecting music boxes with interchangeable cylinders. These met with marked success and cemented the company’s reputation. Extending its expertise in mechanical music, in 1904 Paillard introduced its first gramophones, whose production quality was extolled, in addition to broadening its range of smaller instruments: metronomes, electric motors, pencil sharpeners, etc. Always seeking new economic opportunities, in 1923 the company launched production of the Hermès brand of typewriter, which had a bright future, followed a few years later by a brand of radio receivers.



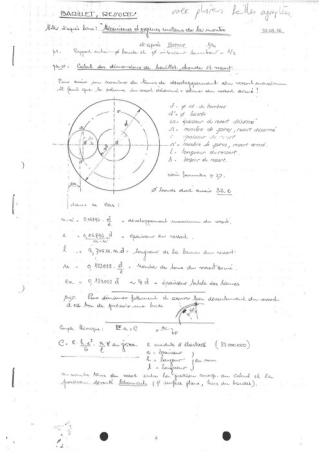
Company history published in the *Catalogue général Cinéma*. 8 – 9.5 – 16 mm, around 1950.  
[See database entry.](#)

Paillard finally got into the cinema adventure by purchasing the declining Bol S.A. company, whose products included 16 mm Bolex brand cameras. Designed by the Ukrainian-born inventor Jacques Boolsky, this camera was manufactured at the time in the Longines workshops in Saint-Imier, another sign of the extent and fluidity of the clock-making sector. This industrial heritage set Bolex apart from its competitors at the time. Unlike Bell & Howell, Arri or Victor, which came into existence through and for the cinema, Paillard’s principal activity was not the manufacture of cinema equipment; this was seen instead as an extension of its industrial manufacturing activity. And unlike Kodak, Agfa or Zeiss, which came out of photography and optics, Paillard came out of clock-making and precision mechanics.

When he began work on designing what would become the Bolex H16 camera, the engineer Marc Renaud intended to observe the tradition which had made Paillard’s success: “The essential feature of the new camera, it seems to me, must be that of every device made by



Assembling the shell and mechanism of the H16 camera.  
[See database entry.](#)



Notes by Marc Renaud for the design of the barrel of the H16 camera, inspired by a watch-making book by G.A. Berner.  
[See database entry.](#)

Paillard, whose reputation is solidly established, meaning a constructive feature: *precision and perfect operation*.”<sup>[1]</sup> This connection to Swiss precision was not just an advertising slogan, but was evident also in the design itself of the equipment. Renaud drew directly from clock-work mechanics to establish the size of the spring box and the force of the spring activating the camera, as well as the positioning of the spindles and gears on the plate. In addition, and drawing on the methods of assembling the moving parts of a clock, Renaud decided to fix the entire camera mechanism between two plates, making it possible not only to assemble the mechanism independently of the body, but also to ensure very great stability and perfect alignment of the spindles.

<sup>[1]</sup> Marc Renaud, “Réflexions à propos de la nouvelle caméra,” handwritten notes, 5 November 1931, Fondation Bolex-Oulevay.