

<b>Zeitschrift:</b>	Unsere Kunstdenkmäler : Mitteilungsblatt für die Mitglieder der Gesellschaft für Schweizerische Kunstgeschichte = Nos monuments d'art et d'histoire : bulletin destiné aux membres de la Société d'Histoire de l'Art en Suisse = I nostri monumenti storici : bollettino per i membri della Società di Storia dell'Arte in Svizzera
<b>Herausgeber:</b>	Gesellschaft für Schweizerische Kunstgeschichte
<b>Band:</b>	37 (1986)
<b>Heft:</b>	4
<b>Artikel:</b>	Conservation et restauration des films : restitution d'un document ancien
<b>Autor:</b>	Junod, Jean-Blaise
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-393652">https://doi.org/10.5169/seals-393652</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 13.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

JEAN-BLAISE JUNOD

## Conservation et restauration des films

Restitution d'un document ancien

*Le film est un document périssable, tant pour des raisons techniques que commerciales. La conservation des films anciens nécessite des conditions particulières, étant donné la fragilité de leur support constitué généralement de nitrate de cellulose, un matériel très instable et hautement inflammable. La restauration d'un film datant de 1930 montre les opérations nécessaires à la sauvegarde d'un document précis et sa restitution dans des conditions de projection actuelles.*

Parler du film cinématographique, c'est parler d'un support et d'un moyen d'expression âgés de moins d'un siècle, puisque l'apparition des premières images en mouvement date de 1895, année où fut pour la première fois présenté en public le cinématographe Lumière.

C'est sur le support utilisé par Edison au début de l'histoire du cinéma – un support constitué de nitrate de cellulose – que le film va prendre son essor, dans des normes de projection qui évolueront peu jusqu'à la fin du cinéma muet. Mais l'avènement du film sonore et le changement radical des normes qu'il entraîne, provoquera une élimination quasi systématique des anciens films. Devant la disparition de films importants, on assistera au début des années 30 à une première prise de conscience de la nécessité de préserver ce qui constitue déjà un patrimoine cinématographique. Les premières cinémathèques vont faire leur apparition, en Suède tout d'abord, aux Etats-Unis et en Italie ensuite. La cinémathèque française se crée en 1938, alors qu'en Suisse, il faut attendre 1943 pour que se constituent à Bâle les archives du film, auxquelles succède en 1947 la Cinémathèque suisse à Lausanne.

Si l'évolution du cinéma s'accompagne de modifications techniques, c'est également aux contraintes commerciales que l'on doit la disparition d'un grand nombre de films. Déjà à l'époque du muet, la standardisation de la durée du spectacle cinématographique entraîne l'élimination des films qui n'atteignent pas les normes fixées (environ 90 minutes). D'autre part, la commercialisation des films se faisant sur une période très courte, les distributeurs seront tentés de se débarrasser rapidement des copies devenues encombrantes.

Dans les années 50, un autre phénomène va encore accélérer l'élimination des anciens films. C'est à cette époque, en effet, que les fabricants de pellicules ont l'obligation de changer le support standard du film 35 mm utilisé jusqu'alors, composé de nitrate de cellulose, pour le remplacer par un support dit «de sécurité». Il faut rappeler que l'ancien film nitrate, connu également sous le terme de film «flamme», est à l'origine de nombreux incendies survenus dans les cabines de projection. Le nitrate de cellulose est une matière très

instable, inflammable et toxique lorsqu'elle brûle. Son point de combustion passe de 140 °C à sa fabrication, à moins de 40 °C au stade ultime de sa décomposition. On ne parvient pas à l'éteindre lorsqu'elle prend feu, car elle produit alors son propre oxygène. Le danger que peut représenter la conservation du film nitrate explique en partie l'élimination des copies tirées sur ce support.

Pourtant, un certain nombre de films subsistent encore sur les anciennes pellicules nitrate, aussi bien dans les cinémathèques que chez des particuliers. Tant que ces films n'auront pas été recopiés sur les nouveaux supports, le risque de destruction subsistera. Mais si l'on a trouvé des solutions pour sauvegarder, en intervenant assez tôt, les anciens films noir et blanc, d'autres problèmes sont apparus récemment dans la conservation des films couleurs.

A partir de 1960, la production de films en couleurs s'est généralisée. A tel point que les laboratoires ont perdu la longue expérience acquise dans le traitement des pellicules noir et blanc, ce qui, du reste, rend souvent plus problématique la restitution des anciens films, lorsqu'il s'agit de les recopier. Mais le problème le plus important posé par le film couleurs est aujourd'hui celui de la stabilité de ses colorants. En fait, ce sont avant tout les pellicules de tirage, sur lesquelles circulent les copies des films, qui sont en cause. Car dans l'esprit des fabricants, les copies, commercialisées en principe dans un délai assez court, n'étaient pas vouées à une très longue durée de vie. Or il se trouve que ce sont essentiellement les copies d'exploitation des films qui sont aujourd'hui conservées dans les cinémathèques.

La conservation de documents cinématographiques devient particulièrement complexe, si l'on tient compte des différents supports existants et des dégradations qu'ils peuvent subir. En fait, chaque type de support requiert des conditions spécifiques de stockage, que l'on pourrait définir grossièrement de la manière suivante:

Les anciens films existant encore sur pellicule nitrate devraient être conservés à une température de 2 à 6 °C, avec un taux d'humidité relative de 40 à 60%, les films noir et blanc tirés sur les nouvelles pellicules de type acétate, à une température de 12 °C, avec un taux d'humidité de 40 à 60% également. Quant aux films couleurs, si l'on veut prolonger de manière sensible la stabilité de leurs colorants, il est nécessaire de les entreposer à -4 °C, avec un taux d'humidité assez bas, soit de 20 à 30%. Dès lors, le problème essentiel qui se pose aux cinémathèques est celui des locaux destinés au stockage.

Mais il ne suffit pas de retrouver et de conserver des documents, encore faut-il savoir dans quel état ils se trouvent, et de quelle manière intervenir pour leur redonner vie. Avant tout, il s'agit donc de contrôler le document et d'évaluer le degré d'intervention indispensable à sa sauvegarde. Or la première difficulté que l'on peut rencontrer avec les anciens films, c'est précisément de trouver le moyen de les contrôler et de les visionner. La projection d'anciennes bandes sur des appareils actuels soulève en effet de nombreux problèmes. Il faut tenir compte tout d'abord du fait que les normes de projection ont pu changer. Ces modifications concernent en particulier la vi-

tesse de défilement, souvent assez imprécise dans les films muets, se situant parfois autour de 16 images par seconde, d'autres fois entre 18 et 20 images, avant de se fixer à 24 images par seconde à l'arrivée du film sonore. Avec le passage du film muet au film sonore, la surface de l'image a également changé. En 35 mm, pour citer le format le plus répandu, il a été nécessaire, pour placer la piste sonore sur la pellicule, de réduire la largeur de l'image. Afin que celle-ci conserve ses proportions, il fallait également en réduire la hauteur. On a donc augmenté l'épaisseur de l'interimage séparant les différents photogrammes qui composent chaque plan du film. La surface de l'image devait ainsi diminuer de manière sensible par rapport à ses dimensions originales.

Cependant, si ces modifications techniques rendent un peu plus délicate la vision des anciens documents, elles ne mettent pas péril les documents eux-mêmes. En fait, c'est l'état dans lequel peut se trouver le film qui rend critique, voire impossible, son visionnement. Avec son support très instable, le film nitrate peut passer par différents stades de dégradation, tant chimiques que physiques. Ainsi, si un film a été maintenu en milieu trop humide, le développement de micro-organismes a pu créer une pourriture qui rend le film gélatineux. Lorsqu'on déroulera une telle bande, les spires risquent de coller les unes aux autres et d'arracher, si on essaie de les décoller, la couche d'émulsion comportant l'image. A l'opposé, un film entreposé dans un milieu trop sec, à une température trop élevée, peut, par un dessèchement prolongé, se décomposer en particules infimes. Lorsqu'on ouvrira les boîtes contenant le film, on risque de ne trouver que le noyau central, avec un tas de poussière autour. Il existe évidemment différentes phases dans lesquelles peut se trouver le document avant d'atteindre ces degrés extrêmes de décomposition.

Physiquement, la dégradation principale qui peut se produire est la modification des dimensions du support. A température trop élevée, avec un taux d'humidité trop faible, la pellicule se rétracte souvent très fortement. Les perforations nécessaires à l'entraînement du film peuvent alors ne plus correspondre aux dimensions standard des appareils de projection.

En fait, chaque document va poser des problèmes particuliers. Aussi, pour aborder de manière pratique certains aspects de la restauration des anciens films, prendrons-nous pour exemple un document précis.

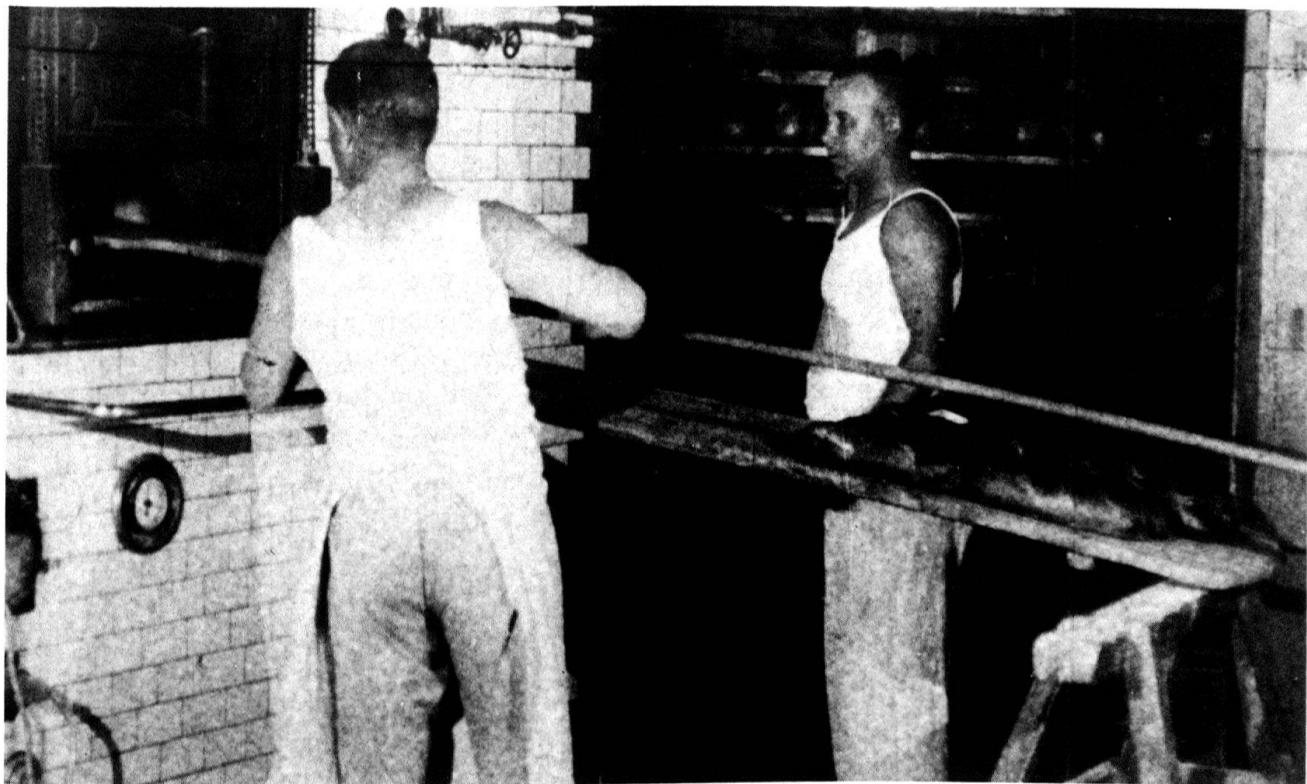
Dans le cadre d'un recensement des films touchant le canton de Neuchâtel, le département audio-visuel de la Bibliothèque de la ville de La Chaux-de-Fonds a mis à jour, en 1984, grâce aux recherches faites par un historien, un document cinématographique connu uniquement par des articles de presse parus au début des années 30. Ce film, d'une durée de 2 heures, avait été tourné entre 1929 et 1930 par un «maître-photograveur» d'origine hongroise, Etienne Adler, à la demande de la «trilogie ouvrière», composée du parti socialiste, des syndicats et des coopératives. A travers le récit de la vie d'un ouvrier, le film devait évoquer la condition misérable des familles

ouvrières à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, puis le début du mouvement ouvrier dans les Montagnes neuchâteloises. Après différentes investigations, l'unique copie de ce film a été retrouvée dans les chambres hautes de la Maison du peuple, où elle sommeillait depuis une cinquantaine d'années. L'ensemble du matériel retrouvé m'a été remis assez rapidement pour en contrôler l'état et le contenu. Il s'agissait de six rouleaux de pellicule 35 mm composant une copie complète du film, tel qu'il était présenté à l'époque, et d'un certain nombre de petits rouleaux, tant positifs que négatifs, représentant les chutes des plans qui n'ont pas été utilisés lors du montage du film. L'ensemble de cette pellicule était confectionnée sur le fameux support de nitrate de cellulose et exigeait certaines précautions lors de sa manipulation. Dans son état général, le film ne présentait pas de dégradations particulières, mais du fait des conditions d'entreposage qu'il avait connues, son support s'était assez fortement rétracté. Le passage sur un appareil de projection risquait de détruire irrémédiablement la copie. Les images du film ne pouvaient être visionnées que sur une table de projection spécialement adaptée, ne soumettant pas le support à une trop forte tension. Ce genre de table permet d'autre part de voir le film à vitesse lente et de l'arrêter à tout instant pour contrôler l'état de la copie.

Tournées encore dans les normes du cinéma muet, alors que le cinéma sonore était en pleine expansion, les images de ce film recouvriraient toute la surface de la pellicule jusqu'au bord des perforations. La vitesse de défilement était assez variable, certaines séquences ayant été tournées à vitesse lente – entre 12 et 14 images par seconde – pour gagner de la lumière dans les scènes d'intérieur notamment, d'autres séquences se fixant autour de 16 à 18 images par seconde. La copie retrouvée, la seule qui fut tirée de ce film, comprenait un très grand nombre de rayures, tant du côté du support que du côté de l'émulsion; de nombreuses perforations étaient abîmées, arrachées même sur plusieurs centimètres, et certains plans comportaient de profondes déchirures. Ces diverses détériorations devaient s'être produites lors des présentations du film dans les années 30.

La valeur historique que présentait ce document, sa rareté également, ont poussé les milieux intéressés à trouver les moyens de lui redonner vie, opération qui devait s'avérer longue et coûteuse, étant donné la durée originale du film. Après un examen approfondi de la copie et une évaluation des coûts, la démarche de restauration a pu commencer.

Dans un premier temps, il était nécessaire de remettre en état la copie qui devait obligatoirement servir de base à l'ensemble des travaux, puisque le négatif original n'avait pas été retrouvé. Pour cela, il fallait d'abord réparer, voire reconstituer manuellement les perforations détruites, à l'aide de matières spécialement conçues à cet usage. Des collages, par centaines, allaient être faits à l'intérieur des plans pour supprimer les déchirures. A noter ici la nécessité d'adapter les colleuses aux modifications du support, et de retrouver les compositions de colles convenant aux anciennes pellicules et à leurs différents stades de dégradation.



Après ces opérations très artisanales, le film ayant retrouvé une certaine souplesse et ne présentant plus d'aspérités à sa surface, il devenait possible de lui faire subir un traitement chimique, destiné d'une part à le nettoyer et d'autre part à «regonfler» son émulsion pour supprimer certaines rayures. Un séjour prolongé dans un bain très doux pouvait redonner une certaine élasticité au support et permettre au film de retrouver partiellement ses dimensions originales. La deuxième phase de cette restauration pouvait alors être entreprise. Une phase technique, effectuée en laboratoire sur une tireuse optique traitant le film image par image, refilmanant en quelque sorte le document original pour le remettre sur un nouveau support, ici sur un internégatif noir et blanc. Sur ce genre de tireuse, le film original passe à travers un système de cadre de verre dans lequel est introduit sous pression un liquide qui a pour effet de supprimer la plupart des rayures subsistant sur le support.

Etant donné que le document est recopié par système optique, il est possible de recadrer l'image pour en restituer la surface complète sur le nouveau support. Ce qui permet ainsi d'adapter les dimensions des images du film muet à celles du film sonore. De même, il est possible de rétablir grossièrement la cadence du film ancien dans les normes actuelles. La vitesse de défilement de notre document pouvait être estimée en moyenne à 16 images par seconde. Si bien qu'en copiant deux fois toutes les deux images du film, on pouvait obtenir la cadence de 24 images par seconde, sans que cela soit gênant. Lorsque le nouveau support – internégatif – a été entièrement confectionné, il a été possible de tirer de nouvelles copies du film. La quasi totalité du document a pu ainsi être sauvée et remise dans les normes de projection actuelles. Ce qui fait que l'on peut voir

1 «La vie d'un ouvrier dans les Montagnes neuchâteloises»: la boulangerie coopérative.

Les images de ce genre sont assez rares dans les films de l'époque tournés en décors naturels; principalement en raison des conditions extrêmes de tournage en lumière très basse. Pour gagner un peu de lumière, précisément, l'opérateur a tourné ces images à vitesse lente – environ 12 images par seconde –, prolongeant ainsi le temps de pose.

La plupart des rayures visibles sur cette image ont disparu après retirage, à part celles qui avaient atteint trop profondément l'émulsion (traces blanches sur la photographie).

aujourd'hui ce film dans des conditions proches de celles de 1930. Cet exemple met en évidence une certaine démarche de restauration, déterminée ici en fonction de l'état du matériel retrouvé et de l'utilisation ultérieure du document – une nouvelle diffusion du film ayant été prévue, notamment dans une version sonorisée.

La restitution des anciens films recouvre des aspects et des problèmes extrêmement divers, qui préoccupent aujourd'hui toutes les cinémathèques. Ce sujet mériterait une étude très complète, regroupant les expériences faites par les cinémathèques qui disposent d'un département de restauration. Malheureusement, si l'on ne met plus en doute la valeur historique et sociologique que représentent les documents cinématographiques, il faut constater que peu d'organismes bénéficient actuellement de réels moyens techniques et financiers pour leur sauvegarde.

**Zusammenfassung** Sowohl aus technischen als auch aus finanziellen Gründen sind Filme Dokumente mit einer relativ kurzen Lebensdauer. Die Erhaltung alter Filme setzt bestimmte Bedingungen voraus, da die Filme im allgemeinen aus Zelluloid (Nitrozellulose) bestehen, einem sehr unbeständigen und leicht brennbaren Stoff. Die Restaurierung eines Films aus dem Jahre 1930 zeigt, welche Massnahmen zur Erhaltung eines bestimmten Dokumentes zu ergreifen sind und wie man dieses den heutigen Projizierungstechniken anpasst.

**Riassunto** Il film è un documento deperibile sia per ragioni tecniche che commerciali. La conservazione dei vecchi film impone condizioni particolari data la fragilità del loro supporto costituito generalmente di nitrocellulosa: un materiale molto instabile ed altamente infiammabile. Il restauro di un film del 1930 illustra le operazioni necessarie alla salvaguardia di un documento preciso e la sua restituzione alle condizioni di proiezione attuali.

Le document cinématographique mentionné dans cet article, intitulé «La vie d'un ouvrier dans les Montagnes neuchâteloises», est distribué par la Centrale d'Education Ouvrière, à Berne, en format 16 mm, dans deux versions différentes: la version intégrale de 2 heures et une version remontée et sonorisée, d'une durée de 47 minutes.

**Bibliographie** Il s'agit ici d'une bibliographie sommaire, pour plus de détails, on se référera à la bibliographie établie par Roland Cosandey dans la Revue suisse d'art et d'archéologie, vol. 42, 1985, p. 45s.  
 BORDE, RAYMOND. Les cinémathèques. Edition de l'Age d'Homme, Lausanne 1983.  
 COSANDEY, ROLAND. Un film est un film. Historiographie du cinéma et conservation du film. (Revue suisse d'art et d'archéologie, vol. 42, 1985, p. 35–46).  
 COSANDEY, ROLAND. Entretien avec Enno Patalas, directeur du Münchner Filmmuseum, de la pratique de la restitution du cinéma muet. (Repères n° 12, Atelier Payot, Lausanne, automne 1985).  
 INA. Le temps retrouvé: les techniques d'archivage. (Problèmes Audiovisuels 22, 1985).  
 PATTERSON, RICHARD. The preservation of colour films. (American Cinematographer, juillet-août 1981).  
 SABOURAUD, FFRÉDÉRIC. Le clergyman sort de sa coquille: Les archives du film à Bois d'Arcy. (Cahiers du cinéma n° 383/384, mai 1986).  
 UNESCO: Recommandation pour la sauvegarde et la conservation des images en mouvement. 27. 10. 1980.

**Source des illustrations** Couverture, 1: Centrale d'Education Ouvrière, Berne.

**Adresse de l'auteur** Jean-Blaise Junod, Cinéaste, 9 rue des Buissons, 2300 La Chaux-de-Fonds