

Bachelor-Thesis in Conservation

LES MATÉRIAUX DANGEREUX DANS LES OBJETS TECHNIQUES CINÉMATOGRAPHIQUES

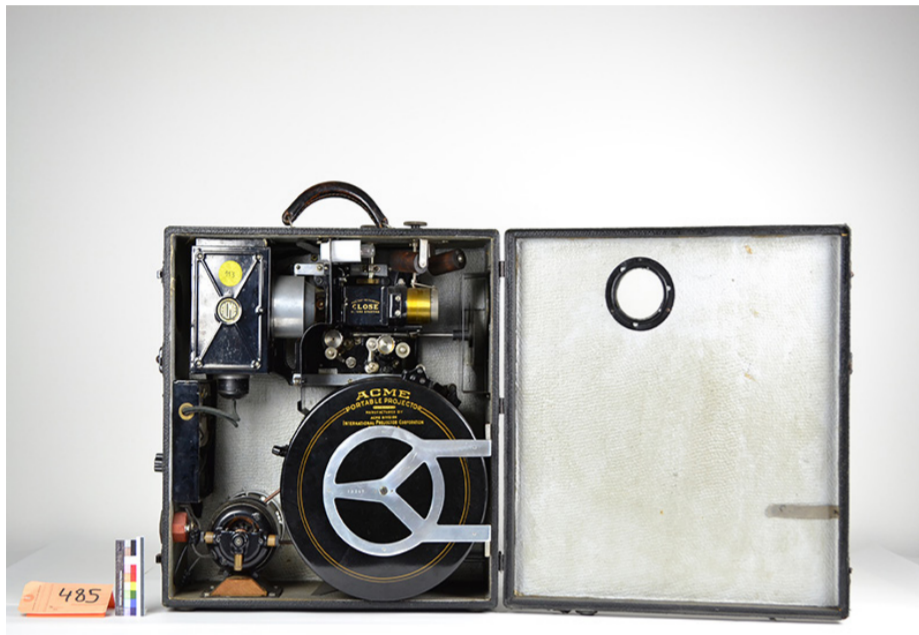


Fig. 1 : Projecteur domestique Acme tapissé d'amiante, daté de 1920 ©A.Lefebvre, HE-Arc CR, 2019



Fig. 2 : Interrupteur à mercure de sécurité, projecteur Ernemann IV, daté de 1937 ©A.Lefebvre, HE-Arc CR, 2019

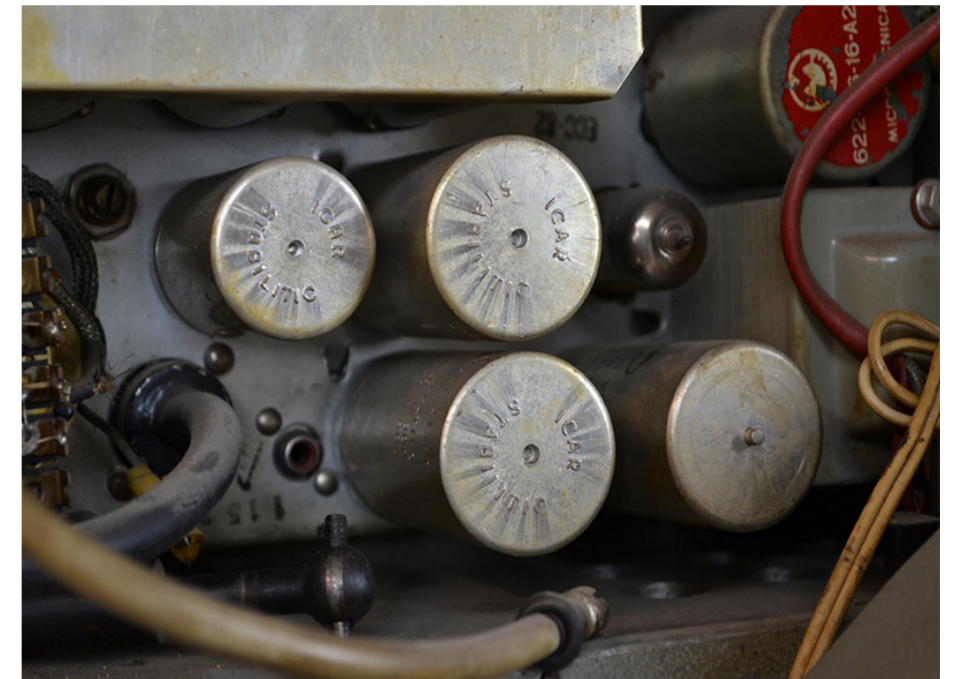


Fig. 3 : Condensateurs à tubes suspects de contenir des PCB, projecteur Micron 18, daté de 1958 ©A.Lefebvre, HE-Arc CR, 2019

Présenté par **LEFEBVRE Alexandra**

Bachelor of Arts HES-SO in Conservation

Orientation : Objets scientifiques, techniques et horlogers

Responsable de stage : Bissegger Thomas, responsable du secteur iconographie et appareils cinématographiques, Centre de recherche et d'archivage de la Cinémathèque suisse, Penthaz

Réalisation : Semestre de printemps 2019

RÉSUMÉ

L'amiante, le mercure, les biphenyles polychlorés (PCB) et la radioactivité sont des matériaux dangereux dont l'usage se généralise au cours du XXe siècle dans les objets scientifiques, techniques et industriels, du fait de leurs propriétés intéressantes. Aujourd'hui part de notre patrimoine, ces objets porteurs de matériaux toxiques sont en contact avec le personnel chargé de leur conservation, des collaborateurs externes dans le cadre de prêts, mais aussi avec le public lors d'expositions. La gestion de ces objets à risques devient donc importante pour les institutions patrimoniales.

Le Centre de recherche et d'archivage de la cinémathèque suisse conserve une collection de 3000 objets techniques cinématographiques et se questionne sur la présence de ces matériaux dans les appareils ainsi que sur la gestion de ces objets porteurs de plusieurs matériaux toxiques.

Au travers de l'étude d'un corpus représentatif de huit appareils de projection accompagnés de leurs accessoires électriques conservés dans l'institution ainsi qu'à la Cinémathèque de Berne, ce travail propose des moyens d'identification et de gestion de ces objets ainsi que des recommandations de conservation préventive et de manipulation, à des vues de transposition sur l'ensemble de la collection.

ASPECT ET LOCALISATION DES MATÉRIAUX DANGEREUX

L'amiante est un matériau minéral à l'aspect blanc et fibreux que l'on retrouve dans les appareils sous la forme de plaques de fibres faiblement agglomérées, de textiles tissés ou tressés d'amiante pur faiblement agglomérés, de cartons dont les fibres sont fortement agglomérées ou encore de moulages. Il était ainsi utilisé comme protection face à la chaleur des sources lumineuses et des résistances, ainsi que comme protection anti-feu pour les supports filmiques en nitrate de cellulose hautement inflammables, dès 1880 jusqu'à 1960.

Le mercure est un métal lourd qui est présent dans les objets sous sa forme élémentaire métallique, à l'aspect argenté et miroitant, liquide à température ambiante. Son usage, qui se généralise entre 1920 et 1945, est lié à sa vaporisation qui permet de redresser le courant des lampes à arc des projecteurs de films muets, mais aussi à sa liquidité à température ambiante, qui dans un interrupteur de sécurité permet l'extinction immédiate d'un moteur ou d'un lecteur son en cas de problème lors de la projection.

Les PCB sont un groupe de 209 composés chimiques présents en concentrations variables dans les mélanges techniques, prenant la forme de liquides jaunâtres à forte odeur aromatique. Leurs propriétés isolantes sont mises à profit dans certains condensateurs à tubes, présents à proximité des moteurs à courant alternatif (AC) et dans les amplificateurs, dès 1929 jusqu'à 1986.

La radioactivité est un phénomène naturel propre à certains atomes dont le noyau instable vise un état énergétique stable par le biais de désintégrations. Elle

est présente sous la forme de thorium 232 dans les lentilles des caméras à grande-vitesse afin d'améliorer leurs propriétés optiques, dès 1930.

ÉVALUATION DES RISQUES

Cette étape a permis de hiérarchiser les risques et de montrer que le risque amiante est le plus important pour le collaborateur, car intrinsèquement lié à la sensibilité des supports, altérés par la mise en fonction des appareils. Ces facteurs influent sur le potentiel de libération des fibres d'amiante.

LÉGISLATION ET DÉONTOLOGIE

La mise en parallèle de la législation et de la déontologie de la conservation-restauration montre que le mercure et les PCB présents dans les collections patrimoniales ne sont pas à éliminer catégoriquement. Pour l'amiante, la mise en résine des supports d'appareils n'étant pas destinés à fonctionner est une solution. Pour la radioactivité, seuls les objets dépassant une activité de 1 mSv/an doivent être éliminés.

RECOMMANDATIONS DE MANIPULATION ET DE CONSERVATION PRÉVENTIVE

Les normes ont été ajustées aux besoins des matériaux les plus sensibles tout en étant adaptées à tous. Une température de 18°C et une humidité relative entre 40 et 55% sont recommandées. La pose d'une signalétique et l'information des collaborateurs est primordiale. La manipulation doit s'effectuer en considération des risques évalués avec des équipements de protection adaptés.