

Le risque incendie lié aux collections à travers un exemple concret

CAROLE YVER

ATELIER ARPE - DRAGUIGNAN

ASSOCIATION POUR LA RESTAURATION DES PHOTOGRAPHIES ET DE L'ÉCRIT

A la suite d'une mission en conservation préventive au musée international des hussards de Tarbes en novembre 1998, j'ai été amenée à évaluer les risques incendie liés à la présence de nitrates de cellulose au sein de la collection.

Le travail a consisté à évaluer la quantité et l'ampleur des problèmes provenant essentiellement de ces supports. Il a permis d'identifier les procédés mis en jeu, de proposer des solutions adaptées au musée et de définir les interventions prioritaires. La perte, la détérioration spectaculaire et évolutive de certains négatifs justifiaient pleinement cette mission. Le rapport en découlant proposait diverses solutions pour sauver le maximum de photographies, ralentir le processus de détérioration des nitrates de cellulose et empêcher la contamination du reste de

la collection. Le présent article, quant à lui, portera sur les risques d'incendie liés aux collections et plus particulièrement aux nitrates de cellulose.

Les risques d'incendie dépendent de 3 facteurs :

1. Le **bâtiment** lui-même,
2. Les **conditionnements**,
3. la **nature de la collection** (savoir si c'est une collection à risque).

Dans tous les cas, l'**objectif** est le même :

- Assurer la **sécurité du public** et du personnel en priorité
- Assurer la **sécurité des œuvres** : faire en sorte qu'il y ait le moins de pertes possibles en cas de sinistre.

Pour cela, il faut faire une **évaluation des risques** : travail de prévention à effectuer



Destruction de boîte d'origine et des photographies provoquée par des émanations acides de nitrates de cellulose

en équipe composée de conservateur, conservateur-restaurateur et pompiers puis former et informer le personnel.

Il est nécessaire de bien connaître la collection pour évaluer les risques :

- connaître les matériaux constitutifs des œuvres (seuil d'inflammabilité),
- savoir combien de temps ils résistent au feu,
- savoir s'ils peuvent provoquer un incendie.

En fonction de ces critères, il convient d'établir une **classification** permettant de repérer exactement les risques et de les quantifier.

Les **nitrates de cellulose font partie des collections à risques**. Ils sont utilisés de 1889 jusqu'en 1951, date à laquelle ils sont interdits en raison de leur trop grande **inflammabilité**.

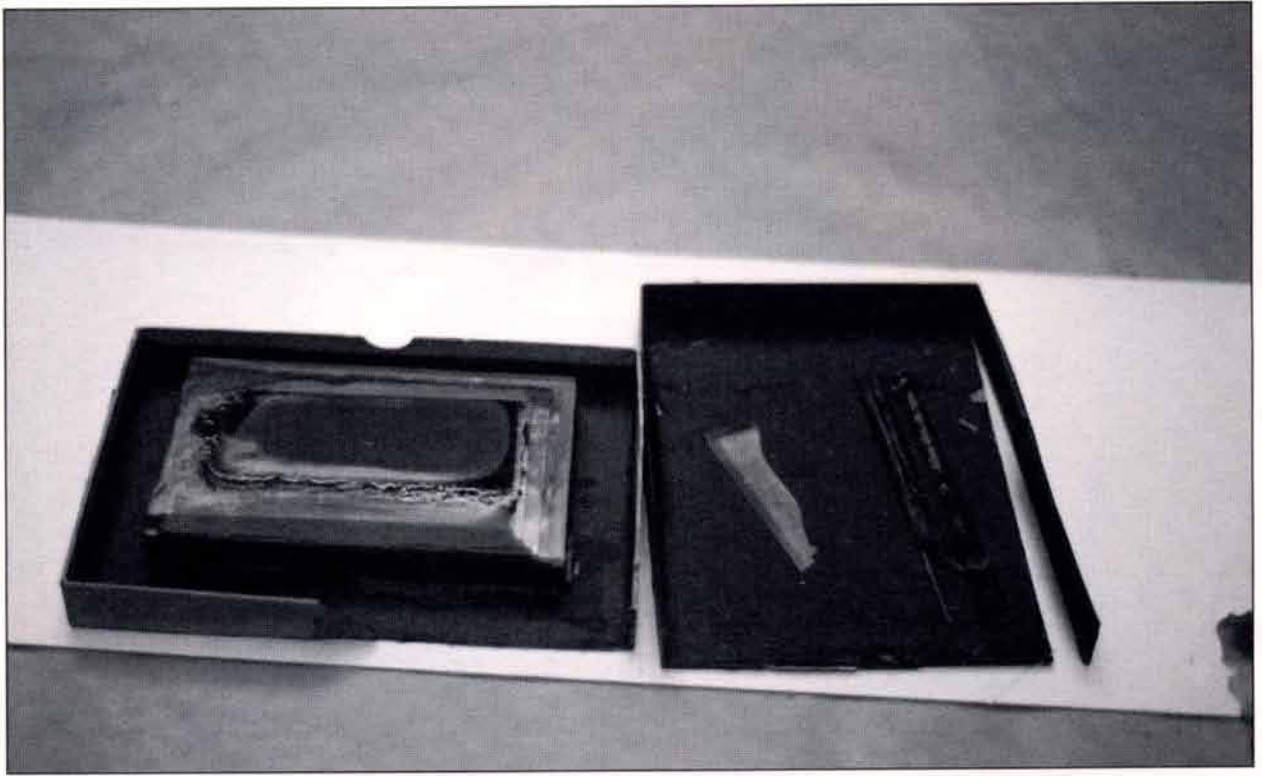
Certaines des boîtes d'origine sont en bon état, d'autres sont en partie détruites. Les plus endommagées sont enveloppées dans un papier. La première impression qui se dégage est celle d'une forte odeur acide.

Les boîtes sont stockées dans des réserves provisoires dans la même pièce que d'autres matériaux: textiles, documents graphiques. Différentes techniques photographiques sont collées entre elles.

L'objectif de la mission fut de :

- . évaluer la nature et l'ampleur des problèmes,
- . identifier les procédés mis en jeu,
- . proposer des solutions adaptées au musée,
- . définir les interventions prioritaires

Pour répondre à la nature et l'ampleur



Les détériorations provoquées par les nitrates de cellulose, photographies collées entre elles.

des problèmes, un constat d'état est établi précisant que :

- . de nombreux négatifs sont en train de se perdre, notamment les nitrates de cellulose et autres procédés en contact (photos collées, images détruites par les émanations acides),

- . le risque d'incendie est de plus en plus important. Quand ils viennent d'être fabriqués, leur température d'inflammabilité est de 130°C. Quand ils sont très endommagés, cette température décroît pour atteindre des seuils très bas : aux alentours de 40°C (30°C selon certains auteurs).

Les perspectives sont de :

- . sauver le maximum de photographies,
- . ralentir le processus de détérioration,
- . empêcher la propagation des dommages à d'autres matériaux,

. limiter le risque incendie.

Pour cela il fallait :

Savoir identifier les procédés pour pouvoir isoler les nitrates de cellulose :

Les nitrates de cellulose sont des supports souples ainsi que les diacétates de cellulose, présents également dans la collection. Il est donc aisé de séparer les plaques de verres des supports souples quand celles-ci ne sont pas collées.

En revanche, il est important de distinguer les deux supports souples car ils n'ont pas la même résistance au feu et ne font pas encourir les mêmes risques.

L'identification des supports souples est possible grâce à des tests chimiques ou par la reconnaissance d'altérations spécifiques à chaque procédé.

Les altérations spécifiques des diacétates de cellulose sont :

- une déformation du support
- la réticulation progressive de l'image
- une odeur caractéristique d'acide acétique.

Les altérations des nitrates de cellulose sont classées en cinq stades du moins altéré au plus endommagé. Dans la collection tous les stades sont représentés.

Stade 1 :

- coloration du support en **jaune**, jaune brun à brun foncé,
- apparition d'un **miroir d'argent** et émulsion tachée .

Stade 2 :

- émulsion **poisseuse et collante** en milieu humide,
- support très **cassant** en milieu sec,
- **forte odeur** d'acide nitrique.

Stade 3 :

- **fragilisation extrême** du support,
- formation de **bulles de gaz**,
- dégagement d'acide nitrique et de dioxyde d'azote **détruisant les objets environnants** (photographies, enveloppes, boîtes...) ainsi que les **supports eux-mêmes**,
- **collection entière menacée** par les vapeurs acides et les risques d'incendie.

Stade 4 :

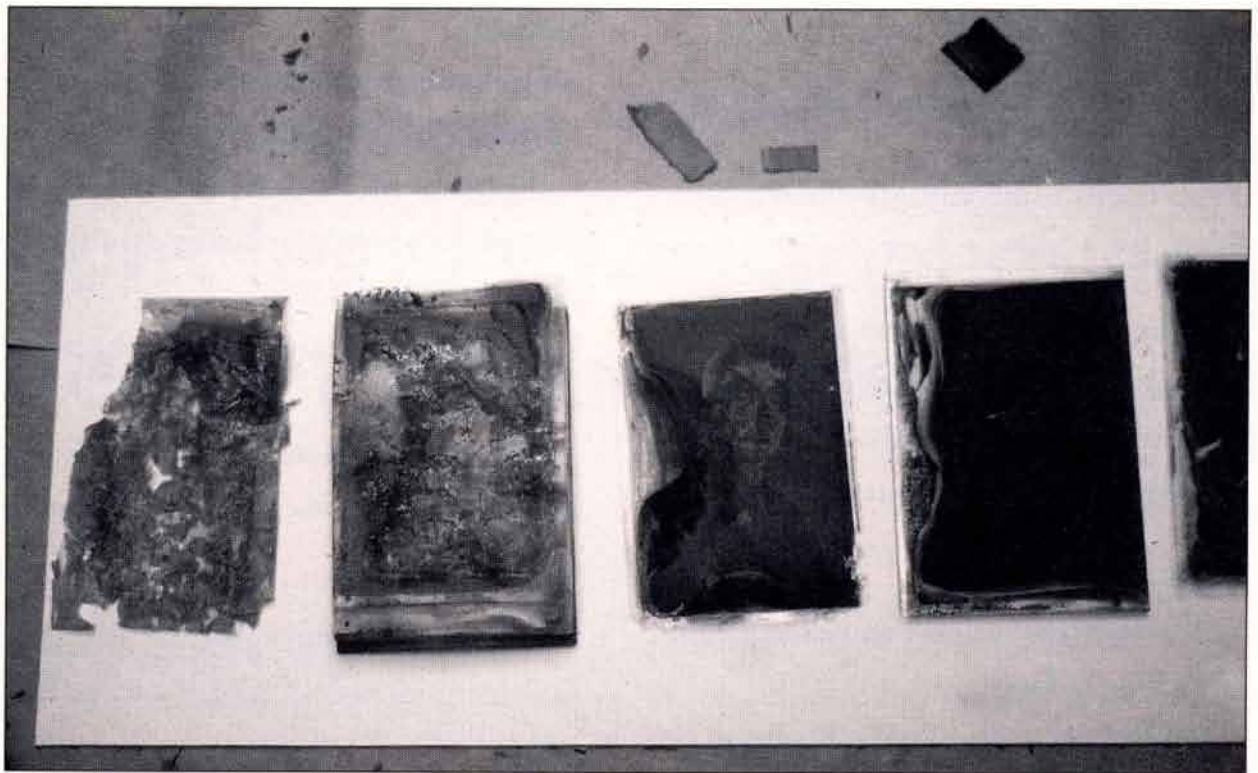
- négatifs **collés entre eux**. Ils sont difficilement séparables du fait de leur fragilité,
- **l'image est perdue**. Les nitrates de cellulose doivent être détruits afin qu'ils n'altèrent pas le reste de la collection.

Stade 5 :

- nitrates de cellulose réduits à l'état de **poudre**.



Détériorations des diacétates et cellulose



Détérioration des nitrates de cellulose

Le classement des photos s'est effectué en fonction de la nature des supports puis en fonction du degré d'altération (par type de problème).

Le travail de repérage qualitatif et quantitatif s'est concrétisé par un inventaire mentionnant le numéro de la boîte, la quantité et la nature des photographies, les altérations et la démarche à suivre (nettoyage, conditionnement, duplication, restauration, élimination, séparation...).

Le travail s'est effectué selon une certaine méthodologie et certaines précautions :

- la manipulation s'est faite avec des gants plastiques dans un local aéré
- les plaques de verre furent séparés des supports souples
- au sein des supports souples, les

nitrates de cellulose furent séparés des diacétates de cellulose

- les nitrates de cellulose furent classés selon leur stade de détérioration.

Les solutions préconisées sont les suivantes :

- Détruire les nitrates de cellulose ayant atteint les stades 4 et 5.

Effectivement, il est paradoxal de préconiser la détérioration d'un bien culturel mais dans ce cas exceptionnel des nitrates de cellulose, l'image est perdue et représente un danger pour la collection.

- Dupliquer les supports souples (stade 1 à 3 pour les nitrates).
- Surveiller l'évolution des altérations.
- Classer la collection selon les catégories à risque.
- Ralentir le processus de détérioration

par une **bonne conservation** en utilisant ⁽¹⁾ :

- **des pochettes** avec réserve alcaline ou avec du "Microchamber"[®],

- **des boîtes** appropriées selon les techniques :

- aluminium anodisé pour nitrates de cellulose,

- boîtes en carton pour plaques de verre et diacétate de cellulose,

- **des armoires** en aluminium,

- **un local à part** pour les nitrates de cellulose, si possible **ventilé** avec une température la plus basse possible (inférieure à 16°C) ou **un réfrigérateur** à condition qu'il soit à **froid ventilé** c'est à dire avec **recyclage de l'air et élimination de l'humidité**,

- **des détecteurs de fumées**, **des extincteurs** et **des portes coupe-feu** à chaque issue. Ces précautions sont loin d'être inutiles quand on sait que **20 tonnes** de film brûlent en **trois minutes** et peuvent atteindre 1700°C ⁽²⁾.

La température et l'humidité requises est respectivement de 18-20°C et de 40 %. Il est important que ces deux paramètres soient stables. Un contrôle suivi de la température et de l'humidité dans les lieux de stockage est fondamental. Il peut s'effectuer avec un thermo-hygrographe. Pour l'entreposage de ces supports, une pièce plein nord est préférable pour éviter les variations de température et d'hygrométrie due à la

pénétration du soleil dans la salle.

- effectuer un **contrôle régulier de l'environnement et des collections**.

Conclusion :

La solution miracle n'existe pas mais il s'agit de faire le meilleur compromis possible et avoir un minimum de bon sens.

Les **détériorations des nitrates** de cellulose sont **spectaculaires** et leur **capacité à détruire** est édifiante. Toutefois, les problèmes ne sont pas généralisés à toute la collection.

Les **solutions** existent non pour faire réapparaître ce qui a disparu mais pour **ralentir la détérioration** et **prévenir les risques incendie**.

Elles reposent principalement sur une **vigilance particulière**, sur un stockage dans des **conditionnements adaptés** et sur un programme de **contretypage** des négatifs. L'**isolement** des nitrates de cellulose du reste de la collection et l'observation de **conditions climatiques contrôlées et optimales** constituent un réel **espoir** pour enrayer le **phénomène**.

Il s'agit de la **prévention**. Il reste à traiter les actions à préconiser quand le **sinistre est déclenché** et les solutions à proposer pour le **traitement après le sinistre**.

Dans tous les cas et pour que cela fonctionne, il faut que l'**équipe entière** soit sensibilisée et sache **comment se comporter**.

1 Détails des choix techniques présentés dans le rapport YVER ⁽¹⁾ : "Rapport sur la collection photographique du musée international des hussards de Tarbes", Mission de conservation préventive, novembre 1998

2 FIAF : "Film préservation", rapport de la fédération internationale des archives du film

Remerciements

Je tiens à remercier toutes les personnes qui m'ont fait confiance et qui ont permis la réalisation de cette mission et tout particulièrement Madame Catherine Parpoil, alors conservateur du musée international des hussards de Tarbes.

Bibliographie

CENTRE NATIONAL DE LA CINÉMATOGRAPHIE : *Le Service des archives du Film*. Service des archives du Film. Bois d'Arcy. Ed Ministère de la Culture et de la Communication.

D'ESTUTT D'ASSAY J. : *La restauration/conservation des films cinématographiques*. 1990. Mémoire Maîtrise de Sciences et Techniques de conservation-restauration des biens culturels. Université de Paris 1.

DIRECTION DES AFFAIRES CULTURELLES DE LA VILLE DE PARIS : *Conservation et restauration du patrimoine photographique*, Actes du colloque. Nov. 1984. Paris. Ed Paris Audiovisuel.

EASTMAN KODAK COMPANY : *Conservation of Photographs*. 1985.

FIAF : *Film preservation*. Rapport de la Fédération Internationale des Archives du Film.

LAVEDRINE B. : *La conservation des photographies*. 1990. Ed Presses du CNRS. Paris.

YVER C. : *Rapport sur la collection photographique du musée international des hussards Tarbes*. Mission de conservation préventive, novembre 1998.

Carole Yver possède le Diplôme de Recherche de l'Ecole du Louvre et la MST de conservation -restauration des biens culturels (Paris 1 - Panthéon-Sorbonne). Elle est aussi titulaire d'un CAP de photographie et lauréate de la Fondation de France pour son projet relatif à la restauration et à la conservation préventive des photographies au Canada et aux Etats-Unis. Actuellement, elle est la responsable technique de l'atelier ARPE à Draguignan spécialisé dans la restauration et la conservation du patrimoine graphique et photographique.