

Micrographie et conservation au XXI^e siècle

Elvire SETRUCK-MOLHO

Experte reproduction argentique
et matériels photo
Bibliothèque nationale de France
Département de la conservation

Historiquement, la micro reproduction en noir et blanc sur support argentique permettait d'assurer à la fois conservation et diffusion des collections de documents de bibliothèques et d'archives. Du fait du développement important des procédés de numérisation depuis une vingtaine d'années, la production de microformes a fortement décliné, jusqu'à être aujourd'hui quasiment inexistante sur le plan national, contrairement à d'autres pays.

Introduction

Cependant les collections importantes de microformes constituées dans de nombreuses bibliothèques et dépôts d'archives doivent être considérées, lorsqu'il s'agit d'exemplaires originaux (matrices), comme des fonds patrimoniaux, du fait notamment de leur grande durabilité lorsqu'ils sont conservés dans un environnement adéquat. Il est donc essentiel d'avoir connaissance des quelques règles nécessaires à la bonne conservation de ces collections de substitution et de les respecter.

1. Typologie des microformes

Le microfilm 35 mm était employé dans les bibliothèques pour tous les types de documents, mais surtout pour ceux de grandes dimensions (cartes, presse quotidienne), ceux présentant différentes épaisseurs de traits, des petits caractères, des encrages irréguliers... ou dotés d'une iconographie importante (estampes, ouvrages largement illustrés). L'image 35 mm est relativement grande (32 x 45 mm) et permet d'enregistrer les documents avec un faible taux de réduction (généralement inférieur à 12), de ce fait les détails les plus fins sont reproduits avec une grande précision.

La microfiche documentaire en partitions 49 ou 98 images était utilisée pour la reproduction des documents de petites dimensions (inférieures ou égales au format A4), dont l'impression et les graphismes n'offrent que peu de difficultés de reproduction.

Le microfilm 16 mm était plutôt destiné à l'enregistrement des documents de type administratif. Ce type de microforme n'a jamais vraiment réussi à s'implanter dans le domaine patrimonial.

À noter que certaines collections ont pu être reproduites en couleur. Seul le procédé Cibachrome (puis Ilfochrome), par destruction de pigments, est un support de conservation durable, contrairement à tous les supports au procédé chromogénique, type Kodachrome, Ektachrome, Fujichrome, Agfachrome...qui eux ont une durée de vie relativement réduite (2 ou 3 décennies) même à basse température.

2. La chaîne argentique

Du fait du développement rapide de la numérisation, la prise de vues de documents originaux sur microformes est quasiment abandonnée en France. Néanmoins, le développement argentique est toujours d'actualité, pour les besoins des sorties COM (cf. paragraphe 4).

Tout comme pour la reproduction numérique, la chaîne argentique comportait un certain nombre d'étapes, à prendre en considération :

- Identification du document (catalogage restreint)
- Préparation physique du document
- Prise de vue
- Développement
- Contrôle qualitatif et quantitatif
- Duplication (pour des raisons de conservation, la matrice était dupliquée et seules les copies étaient consultées)
- Stockage.

3. Mesures de conservation

La conservation des microformes dépend de plusieurs facteurs

- la stabilité des matériaux utilisés comme base pour les films : depuis maintenant quelques décennies, les émulsions gélatino-argentiques sont sur un support polyester dont la durée de vie peut atteindre plusieurs centaines d'années.

Préalablement, depuis le milieu du XXe siècle, était utilisé le tri-acétate de cellulose, qui du fait de son instabilité (syndrome du vinaigre), s'est vu progressivement supplanter par le support polyester.

- la qualité du traitement chimique : Lors du développement du film il est essentiel de procéder, après le bain de fixage, à un lavage très soigné de sorte à limiter au maximum le taux de thiosulfate résiduel (lequel doit être inférieur à 7 mg/m²).

Un taux de thiosulfate trop élevé risque de provoquer une sulfuration de l'image, entraînant une coloration des zones de faible densité. Ce phénomène est d'autant plus important dans le cas d'une température ambiante et d'une humidité relative élevées.

- le conditionnement : Les pochettes et bandes en contact avec les microformes doivent être en papier neutre sans réserve alcaline, d'un pH compris entre 7 et 7,5.

Les matériaux entrant dans la confection des boîtes de conditionnement doivent être neutres, répondre de façon satisfaisante au test d'activité photographique (PAT-Norme ISO 18916) et être par ailleurs exempts de colle. Il est également nécessaire d'être vigilant quant au taux et aux variétés des composants organiques volatils (COV) que pourrait émettre le carton.

Les microfilms sur support polyester peuvent être conservés dans des boîtes en polycarbonate ou polypropylène.

Les microfilms originaux doivent être conditionnés en bobines de 30 mètres maximum, à joles pleines, la face portant l'émulsion enroulée côté intérieur.

Dans l'éventualité où les microfilms sont conservés en galettes d'une longueur supérieure à 30 mètres, il est nécessaire de les stocker à plat.

Pour ce qui est des microfiches, qui doivent être conditionnées dans des pochettes de papier neutre, il faut veiller à placer un intercalaire papier de même qualité entre les microfiches de la même pochette afin d'éviter des micro-rayures.

- les conditions de stockage : Il est recommandé de stocker les microformes noir et blanc à une température stable, inférieure à 20°C ; il en est de même pour les microformes couleur de type Cibachrome (seul support de conservation en couleur). Une humidité relative de 40% ±5% est adaptée à la conservation de l'ensemble de ces supports.

Le local de stockage doit être aveugle et éclairé seulement pendant le temps strictement nécessaire. Il est impératif que les meubles de rangement soient incombustibles et insensibles à la corrosion.

À noter que les supports couleurs type Ektachrome, Kodachrome, Fujichrome, Agfachrome...qui ne sont pas des supports de conservation, doivent être stockés idéalement à une température maximale de 2° C.

De façon générale, des variations trop rapides ou fréquentes de la température et de l'humidité relative peuvent générer des craquelures et un décollement de la gélatine.

Le syndrome du vinaigre : les supports en triacétate dégagent, peu à peu, de l'acide acétique, ce qui peut entraîner une fragilisation du support. Plus l'humidité est élevée, plus l'altération sera rapide. Cette altération consiste en une rétraction du support, pouvant aller jusqu'à 10% d'où la formation de plis de la couche image. L'excès d'acide acétique peut également être détecté par une coloration bleue ou rose de la dorsale du film.

La seule possibilité pour ralentir ce phénomène est de baisser de quelques degrés la température et de faire descendre à 30% minimum le taux d'humidité relative.

Précaution de manipulation

La manipulation des microformes demande quelques précautions. Il est impératif de ne pas toucher à mains nues les micro-images, du fait de l'acidité de la peau et de l'apport de poussières, sous peine de réduire considérablement la durée de conservation de l'information. Il est donc recommandé de manipuler les microformes, surtout les originaux, avec des gants de coton.

Les appareils d'exploitation, numériseurs ou appareil de lecture, doivent être exempts de poussière car les films se rayent assez facilement : il faut nettoyer régulièrement les rouleaux de tension, les vitres des passe-vues, les écrans ainsi que les glaces des différents équipements afin d'éviter les rayures et/ou maintenir la luminosité. À défaut de préconisation des fabricants de ces matériels, nettoyer à l'aide d'un chiffon doux légèrement humide. Ne jamais utiliser de détergent.

Si les appareils de lecture disparaissent progressivement des catalogues de vente de matériels de bibliothèque, leur relative simplicité de construction, notamment pour les lecteurs simples et surtout ceux pour microfiche, leur garantit une grande longévité pourvu qu'ils soient protégés de la poussière.

Le respect de ces conditions de développement, de manipulation et de stockage assurera aux microformes une pérennité au-delà d'un siècle, voire de plusieurs siècles, souvent bien supérieure à celle des documents originaux qu'elles reproduisent.

4. Les microformes : des collections prioritaires pour la numérisation

Les microformes en noir et blanc représentent aujourd'hui des fonds importants, de par leur nombre. Beaucoup d'entre elles ont été réalisées en conformité avec les normes AFNOR, qu'il s'agisse du support, des conditionnements, de la qualité ou de la lisibilité. Aussi est-il possible de les numériser avec des résultats tout à fait satisfaisants, ce pour un coût très réduit, cinq à six fois moins élevé que celui de la numérisation des originaux sur papier. Pour ce faire, en raison d'une légère perte de qualité d'une génération de microforme à l'autre, il est préférable de recourir aux matrices, en veillant à ce que l'opération ne les endommage pas (rayures). La numérisation des matrices ne dispense évidemment pas de continuer à les conserver soigneusement, comme exemplaires de dernier recours, bien que la plupart soient en noir et blanc, contre la disparition des documents originaux comme des substituts numériques. En revanche, on peut tout à fait envisager de se débarrasser, après numérisation, des copies réalisées pour l'exploitation ou la consultation (2e et 3e générations).

5. Les microformes : une sécurité pour les fichiers numériques

La micrographie demeure un procédé sûr pour archiver et préserver un document numérique. Il existe aujourd'hui de nombreuses solutions COM (Computer Output Microform) qui permettent de procéder à un clonage physique de fichiers numériques en les convertissant en microfilms ou microfiches. Le résultat obtenu, une reproduction à l'identique sur support analogique, permet qui plus est d'inclure des métadonnées techniques et bibliographiques, issues de la numérisation des documents originaux.

Actuellement, les sorties COM peuvent être produites sur microfilm 35 mm, 16 mm ou microfiche, en noir et blanc ou niveaux de gris. Pour ce qui est de la couleur, le support type Cibachrome n'existant plus, certaines sociétés développent leur propre système.

Ce clonage peut être obtenu à partir de différents formats de numérisation (PDF, TIFF, JPEG, JP2...).

Les microformes COM peuvent être consultées en étant agrandies, quelles que soient les évolutions matérielles et logicielles.

Qui plus est, ce support de substitution pourra à son tour être numérisé sans perte de qualité, permettant donc de garantir, au moins en théorie, une pérennité absolue de l'information, et des documents dans leur forme comme dans leur contenu, cela sans avoir recours de nouveau à l'original papier. Cette possibilité est particulièrement appréciable pour des fonds de documents sur papier acide, comme la presse ancienne.

À ce jour, sur le plan national, de nombreuses entreprises ou administrations de premier plan utilisent ce procédé afin de pérenniser leurs données numériques, par exemple des caisses de retraite, EDF, la SNCF, la RATP...ce qui laisse augurer d'une longue vie aux supports argentiques que sont les microformes.

Ainsi, loin d'être les vestiges obsolètes d'une activité abandonnée, les collections de microformes originales peuvent être considérées comme des fonds patrimoniaux précieux, permettant de garantir, probablement à plus long terme que les fichiers numériques, la pérennité du contenu des documents originaux, voire celle des fichiers numériques eux-mêmes, et permettre une numérisation plus rapide et moins coûteuse que celle des documents originaux. Aussi faut-il les traiter en conséquence, en garantissant leur conservation pérenne par un environnement de qualité, des manipulations précautionneuses, un signalement et une surveillance régulière (récolement notamment).