
NORME INTERNATIONALE **ISO** 2803



2803

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

● Photographie — Microcopies gélatino-argentiques sur film — Traitement et conservation pour archivage

Photography — Silver-gelatin type microfilms — Processing and storage for archival purposes

Première édition — 1974-07-01

CDU 778.142 : 77.025

Réf. N° : ISO 2803-1974 (F)

Descripteurs : microfilm, microcopie, traitement des matières premières, entreposage, archive.

Prix basé sur 4 pages

AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration de Normes Internationales est confiée aux Comités Techniques ISO. Chaque Comité Membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du Comité Technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les Projets de Normes Internationales adoptés par les Comités Techniques sont soumis aux Comités Membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes Internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme Internationale ISO 2803 a été établie par le Comité Technique ISO/TC 42, *Photographie*, et soumise aux Comités Membres en août 1972.

Elle a été approuvée par les Comités Membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	France	Royaume-Uni
Allemagne	Hongrie	Suisse
Australie	Italie	Tchécoslovaquie
Canada	Japon	Thaïlande
Egypte, Rép. arabe d'	Mexique	U.R.S.S.
Espagne	Nouvelle-Zélande	U.S.A.
Finlande	Roumanie	

Le Comité Membre du pays suivant a désapprouvé le document pour des raisons techniques :

Belgique

Photographie — Microcopies gélatino-argentiques sur film — Traitement et conservation pour archivage

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

1.1 La présente Norme Internationale spécifie les conditions de traitement et d'emmagasinage qui assureront aux microcopies archivées la plus longue durée de conservation possible.

1.2 Elle s'applique à la conservation de microcopies sur film (sous forme de rouleaux, de feuilles ou de bandes, de microfiche, montée ou non montée, sans limitation de dimensions) constituées par un support en ester de cellulose ou en polyester, revêtu d'une couche de gélatine contenant une image argentique, obtenue en utilisant un révélateur, un fixateur et une solution de lavage, liquides, à l'exclusion de procédés tels que :

- a) images vésiculaires;
- b) images diazoïques;
- c) développement à sec;
- d) transfert par diffusion.

La présente Norme Internationale est applicable seulement à la conservation des microcopies établies sur des supports «de sécurité», conformes à l'ISO 543.

1.3 La conservation de courte durée est exclue de la présente Norme Internationale, car elle présente moins de problèmes en ce qui concerne les conditions de traitement et d'archivage.

2 RÉFÉRENCES

ISO/R 417, *Méthodes de détermination du thiosulfate et du tétrathionate dans les films, plaques et papiers photographiques, après traitement.*¹⁾

ISO/R 421, *Méthode de détermination de la stabilité des images des films, plaques et papiers noir et blanc traités.*¹⁾

ISO 543, *Cinématographie — Film de sécurité — Définition, essais et marquage.*

1) En cours de révision.

2) L'attention est attirée sur les recherches dont il est rendu compte dans les articles de R.W. HENN et D.G. WIEST *Photographic Science and Engineering* 7, N° 5 (1963), pp 253-261; de C.S. McCAMY — U.S. Department of Commerce — National Bureau of standards — Handbook 96, January 24, 1964 et de C.S. McCAMY et V.L. POPE, *Journal of Research of the N.B.S.*, dans *Physics and Chemistry* 69A, N° 5 (1965) pp. 385-395.

3 CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

3.1 Les éléments importants affectant l'emmagasinage et la conservation des microcopies sont :

- a) le choix du produit photosensible;
- b) l'exécution des opérations de traitement chimique;
- c) l'humidité relative, et la température de l'air en contact immédiat avec le film;
- d) le contact avec des corps chimiques sous forme liquide, solide ou gazeuse;
- e) le développement des champignons et des bactéries.

3.2 La présente Norme Internationale rend compte des connaissances actuelles dans le domaine d'application défini en 1.2. Elle devra recevoir les modifications ou additions que justifieraient de nouvelles découvertes.²⁾

4 TRAITEMENT

4.1 Généralités

La conservation des microcopies argentiques sur film dépend pour une large part des produits restant dans l'émulsion après lavage. Les teneurs maximales en ces différents produits résiduels ne doivent pas dépasser les valeurs données en 5.1 et 5.2. Les recommandations données ci-dessous, concernant les traitements, sont simplement des indications permettant d'atteindre le but recherché; elles ne sont pas le seul moyen pour y parvenir.

4.2 Fixage

4.2.1 Le bain de fixage doit avoir peu servi. À titre d'indication sur son aptitude à l'emploi, il est conseillé que la teneur en argent du bain soit inférieure à 0,5 % dans le cas où le thiosulfate de sodium ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) est utilisé, et à 0,8 % dans le cas du thiosulfate d'ammonium anhydre ($(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_3$).

4.2.2 Afin de réduire la fréquence des microtaches dues au vieillissement, la teneur en iodure du bain de fixation doit être comprise entre 0,1 et 0,5 g/l (exprimée en KI).

4.3 Lavage

4.3.1 L'eau utilisée pour le lavage doit être incolore et exempte de matières en suspension.¹⁾

Une température de l'eau de lavage comprise dans l'intervalle de 15 à 25 °C est généralement satisfaisante car elle limite au minimum

- a) le risque de gonflement inhérent aux températures élevées,
- b) une réduction de la vitesse de dissolution des sels éliminés qui est observée aux basses températures.

Un lavage de 15 min, à l'eau courante, convenablement agitée, à une température de 20 °C, donne généralement satisfaction, pourvu que les microcopies soient bien isolées les unes des autres, et que l'eau soit renouvelée à leur surface par des moyens adéquats.²⁾

4.3.2 Les accélérateurs de lavage, échangeurs d'ions, peuvent être utilisés. On pourra, par exemple, tremper les films avant le lavage dans un bain à 2 % de sulfite de sodium anhydre. Il faut proscrire les accélérateurs de lavage, destructeurs de thiosulfate, tels que les oxydants.

NOTE — Les indications relatives au lavage (4.3.1 et 4.3.2) sont simplement des conseils donnés aux usagers en vue d'obtenir les résultats nécessaires à une bonne conservation. Les usagers qui, par raison d'économie, croient pouvoir réduire la durée du lavage, devront, plus que d'autres, vérifier s'ils se tiennent au-dessous des limites indiquées, pour la teneur en argent du bain de fixation et pour la teneur en thiosulfate résiduel des microcopies traitées.

5 PROPRIÉTÉS DU FILM TRAITÉ

5.1 Thiosulfate résiduel

La teneur des microcopies en ions $S_2O_3^{2-}$ résiduels, après traitement, doit être inférieure à 7 mg/m².³⁾

La méthode à utiliser pour déterminer le thiosulfate résiduel est celle qui est spécifiée dans l'ISO/R 417.

5.2 Composés argentiques résiduels

Il est indispensable que la recherche de l'argent résiduel par la méthode au sulfure, spécifiée dans l'ISO/R 421, donne un résultat négatif.

5.3 Essais de résistance à un incendie non destructif

Un film placé dans sa boîte fermée ou scellée, après avoir été conditionné entre 21 et 24 °C et 38 et 42 % d'humidité relative, doit supporter la température sèche de 120 °C

1) L'eau potable est en général suffisamment pure pour convenir au lavage.

2) La durée de lavage est considérablement écourtée, et la température plus élevée (35 °C), sur la plupart des machines automatiques (jets de gouttelettes, etc.).

3) L'influence de l'épaisseur de la couche est pratiquement négligeable, d'où la référence à une aire.

durant 24 h sans perte appréciable de ses aptitudes à être lu ou reproduit par tirage.

5.4 Collures

Les collures doivent être évitées autant que possible. S'il est nécessaire d'y recourir, on devra utiliser une colle ou un ciment d'excellente qualité, chimiquement neutre et ne contenant ni solvant instable, ni nitrocellulose. L'emploi de rubans adhésifs à la pression doit être évité. L'attention est attirée sur l'intérêt présenté par le collage diélectrique à chaud par fusion.

5.5 Bobines et noyaux

Les bobines et noyaux, destinés à recevoir les microcopies en rouleaux, doivent être faits d'une matière résistante à la corrosion, telle que métaux non ferreux ou matière plastique. Les bobines en acier peuvent convenir, si elles ont été bien protégées contre les risques de corrosion par un traitement approprié : laquage, étamage, etc. Des effets nocifs peuvent être produits par les émanations provenant de surfaces fraîchement laquées.

Les matières servant à la fabrication ou à la protection des bobines ou noyaux ne doivent être ni plus inflammables, ni plus décomposables que le film qui y est enroulé; elles ne doivent pas dégager plus de fumées ou de vapeurs réactives que le film, ni provoquer de détérioration du film quand elles sont chauffées à une température de 150 °C durant 4 h.

6 LOCAL D'ARCHIVAGE ET MEUBLES DE RANGEMENT

6.1 Épuration de l'air

Il est recommandé que l'air du local d'archivage soit filtré, débarrassé des gaz nuisibles et mis en circulation sous l'effet d'une légère surpression.

6.2 Humidité relative

Dans le cas de récipients non étanches, l'air du local d'archivage doit être conditionné de façon à maintenir l'humidité relative entre 30 et 40 %.

6.3 Température du local d'archivage

Il est recommandé que la température du local d'archivage soit maintenue entre 15 et 25 °C, et de préférence qu'elle ne dépasse pas 20 °C.

6.4 Contamination chimique

Diverses émanations nuisibles peuvent causer une lente détérioration et un affaiblissement progressif des images. Elles sont surtout à craindre lorsque les microcopies ne sont pas conservées dans des récipients scellés. Elles doivent cependant être évitées même avec des récipients scellés,

pour ne pas nuire à la conservation des récipients eux-mêmes. L'attention est attirée sur le danger présenté par les émanations de peroxydes qui peuvent provenir des agents de blanchiment, des colles, des vernis et des différents produits utilisés dans la confection des meubles de rangement.

Les vapeurs de sulfure d'hydrogène, de dioxyde de soufre, de trioxyde de soufre, d'ammoniac, et des oxydes d'azote constituent les émanations les plus courantes, qui sont dangereuses pour les microcopies, mais elles ne sont pas les seules. Le voisinage de produits chimiques peut entraîner la présence d'autres impuretés dans l'atmosphère. Il y aura lieu, dans chaque cas particulier, de faire déterminer par un spécialiste les moyens d'éviter leurs effets.

À noter également que les poussières et autres particules solides ou liquides en suspension dans l'air sont des causes d'altération car, en se déposant sur la microcopie archivée, elles en diminuent la lisibilité et peuvent être à l'origine de rayures permanentes.

Les microcopies argentiques sur film ne doivent pas être conservées au contact d'archives photographiques différentes, préparées par des procédés qui sont exclus du domaine d'application de la présente Norme Internationale (voir 1.2).

6.5 Protection contre le feu et l'eau

Les microcopies exécutées sur films de sécurité s'enflamment difficilement et la vitesse de combustion est faible.

Pour assurer une protection efficace des microcopies contre les risques d'incendie, on doit attacher autant d'importance à la présence de vapeur d'eau, qu'aux températures élevées. Les études relatives à la protection dans un local donné tiendront compte des conditions propres à ce local, et des données générales ci-après : un film emmagasiné à 40 % d'humidité relative, supporte habituellement la température sèche de 120 °C durant une période de 24 h sans perte appréciable de ses aptitudes à être lu ou reproduit par tirage. À une température sèche de 150 °C, il peut se produire une certaine déformation au bout de 6 h, mais les microcopies individuelles de textes ou de figures peuvent encore être reproduites. L'action d'une température sèche de 180 °C durant 6 h au moins, provoque une déformation des microcopies qui rend généralement toute reproduction impossible. Cependant, en présence de vapeur d'eau, des températures de l'ordre de 90 à 110 °C produisent déjà des déformations sérieuses, provoquent l'adhérence des spires ou surfaces en contact, et après une action prolongée ou par suite de condensations, conduisent à la fusion de l'émulsion. Les armoires à l'épreuve du feu et les coffres-forts, dont l'isolement thermique est assuré par la production de vapeur d'eau, ne conviennent donc pas à l'archivage des microcopies, à moins qu'elles ne soient conservées en conditionnement convenablement scellés. Pour obtenir une protection complète contre les effets du feu, il faut placer les coffres-forts ou les armoires dans des locaux qui soient eux-mêmes à l'épreuve du feu.

Les microcopies doivent être soustraites à l'action de l'eau, quelle que soit son origine.

7 CONDITIONNEMENT

7.1 Types de récipients

Les récipients peuvent être de deux types :

- récipients fermés, non étanches;
- récipients scellés, étanches.

Il est recommandé d'utiliser ces derniers quand aucun autre moyen ne peut assurer la protection des microcopies contre le danger présenté par une atmosphère ambiante dont l'humidité relative est extérieure aux limites recommandées en 6.2, ou qui contient des impuretés chimiques (gaz ou vapeurs), ou des poussières (vent de sable).

7.1.1 Si les prescriptions concernant l'humidité relative et la température du local d'archivage recommandées en 6.2 et 6.3 sont observées, les récipients destinés à la conservation d'archives des microcopies peuvent être simplement du type fermé non étanche. Si, au contraire, ces prescriptions ne peuvent être observées, il faut utiliser des récipients scellés, dans lesquels les microcopies auront été introduites conformément aux prescriptions de 7.5.

7.1.2 Il est recommandé que les microcopies soient conservées dans des boîtes métalliques ou en matière plastique à condition que les matériaux utilisés pour leur construction ou leur protection répondent aux spécifications données en 5.5. Ces boîtes peuvent éventuellement être rangées dans des boîtes en carton, si l'on estime que cela facilite le classement et l'identification du contenu, mais l'usage des seules boîtes en carton doit être proscrit.

7.2 Précautions générales relatives aux récipients

7.2.1 L'emploi de matériaux non corrosifs est conseillé mais, quels que soient les matériaux utilisés pour la confection du récipient, leur revêtement protecteur contre la corrosion et les joints d'étanchéité ne doivent ni fondre, ni s'enflammer, ni se décomposer, ni dégager de fumées, ni se tordre ou changer exagérément de dimensions lorsqu'ils sont chauffés durant 4 h à une température de 150 °C.

7.2.2 Il faut faire attention aux dangers présentés par la rouille, les joints de caoutchouc, les élastiques, la gomme des enveloppes, la teneur des cartons en lignine et en autres substances oxydables. Il est déconseillé d'introduire du gel de silice dans les récipients de rangement, mais ce produit peut être utilisé pour sécher l'air des locaux d'archivage.

7.2.3 Les microcopies archivées en rouleau peuvent être montées, soit sur bobine, soit sur noyau. Les bandes de plus de 30 m, montées sur noyau doivent être conservées à plat, à moins que le noyau ne soit lui-même porté sur un axe horizontal, évitant à la partie inférieure du film de supporter le poids du noyau et de son chargement.

7.3 Précautions propres aux récipients scellés

L'emploi de récipients scellés oblige à certaines précautions, décrites en 7.3.1, 7.3.2, 7.4 et 7.5.