

NORME  
INTERNATIONALE

ISO  
10331

Première édition  
1991-12-01

---

---

**Photographie — Films et papiers  
photographiques non traités — Pratiques de  
stockage**

iTeh STANDARD PREVIEW

*Photography — Unprocessed photographic films and papers — Storage  
practices*

ISO 10331:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/575f61f7-d2a5-4598-b4f4-c0df822ff22b/iso-10331-1991>



Numéro de référence  
ISO 10331:1991(F)

## Sommaire

	Page
1 Domaine d'application .....	1
2 Référence normative .....	1
3 Définition .....	1
4 Conditions de stockage .....	1
4.1 Généralités .....	1
4.2 Humidité relative .....	2
4.3 Température .....	2
4.4 Gaz .....	2
4.5 Radiations .....	2
5 Mise en conditions d'utilisation .....	3
6 Exigences mécaniques .....	3
7 Conditions de manipulation .....	3

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 10331:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/575f61f7-d2a5-4598-b4f4-c0df822ff22b/iso-10331-1991>

© ISO 1991

Droits de reproduction réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation  
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse  
Version française tirée en 1992

Imprimé en Suisse

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 10331 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 42, *Photographie*.

[ISO 10331:1991](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/575f61f7-d2a5-4598-b4f4-c0df822ff22b/iso-10331-1991>

## Introduction

Des Normes internationales ont déjà été écrites pour préciser les règles conseillées pour l'archivage de films photographiques traités (ISO 5466) ou de papiers photographiques développés (ISO 6051). La présente Norme internationale concerne le stockage des produits photographiques avant traitement. Bien que de nombreuses recommandations pour le stockage avant et après le traitement soient très voisines, il existe cependant quelques différences importantes. Parmi celles-ci figurent l'effet favorable d'une température basse et les conséquences néfastes des radiations ou d'un stockage dans de mauvaises conditions.

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 10331:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/575f61f7-d2a5-4598-b4f4-c0df822ff22b/iso-10331-1991>

# Photographie — Films et papiers photographiques non traités — Pratiques de stockage

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale donne des règles pour le stockage des films et des papiers sensibles aux radiations entre le moment de leur fabrication et celui de leur traitement. Elle concerne les produits photographiques non exposés (vierges) ou exposés. Elle ne concerne pas les films et les papiers de tirage qui ont été traités.

La présente Norme internationale est applicable aux produits photographiques noir et blanc et couleur: films négatifs, films positifs, films inversibles, papiers positifs et films pour rayons X.

La présente Norme internationale s'applique aux films de sécurité tels qu'ils sont définis dans l'ISO 543.

## 2 Référence normative

La norme suivante contient des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, l'édition indiquée était en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente de la norme indiquée ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 543:1990, *Photographie — Films photographiques — Spécifications pour le film de sécurité.*

## 3 Définition

Pour les besoins de la présente Norme internationale, la définition suivante s'applique.

**3.1 produit photographique vierge:** Produit photographique n'ayant pas été exposé à un rayonnement actinique et qui n'a pas été traité photographiquement.

## 4 Conditions de stockage

### 4.1 Généralités

Les propriétés photographiques des films et des papiers sensibles aux radiations évoluent dans le temps. Ces changements sont provoqués par une température et une humidité relative élevées, mais ils peuvent aussi dépendre des matières plastiques, des papiers, des solvants, des laques, des vernis et des gaz (voir 4.4). De fréquentes variations de température peuvent aussi avoir des conséquences néfastes.

Une longue période de stockage ou des conditions défavorables provoquent souvent une perte de sensibilité, une perte de contraste et une augmentation du voile ou une combinaison de ces effets. L'importance de chaque changement dépend du type d'émulsion. Les films négatifs à sensibilité élevée vieillissent plus vite que les films lents pour tirage. Pour les films couleur, le vieillissement peut toucher chaque couche d'émulsion d'une manière différente; il peut en résulter des changements indésirables de la balance de couleurs.

Les modifications entraînées par des conditions de stockage défavorables peuvent être beaucoup plus importantes que les tolérances de fabrication des films et des papiers photographiques. Par conséquent, il est extrêmement important de se conformer aux conditions de stockage recommandées par le fabricant. Pour certains produits les fabricants indiquent une date limite avant laquelle le produit devrait être exposé et traité.

Il convient que les films et les papiers soient exposés et traités aussi tôt que possible après ouverture de l'emballage d'origine. Pour un nouveau stockage, il convient que les emballages ouverts soient refermés de manière étanche dans des conditions contrôlées.

#### 4.2 Humidité relative

En sortant de fabrication, le film et le papier vierges sont amenés, par le fabricant, à l'équilibre avec une humidité relative convenable, puis placés soit dans une boîte en métal, soit dans un récipient en papier ou en matière plastique scellé(e) pour constituer une barrière aux vapeurs. En règle générale, il convient que les produits photographiques soient conditionnés entre 40 % et 60 % d'humidité relative. L'emballage doit être maintenu scellé jusqu'à ce que le produit soit utilisé.

L'humidité relative de l'aire de stockage doit être maintenue en dessous de 65 % car un long séjour (plus d'une semaine) peut endommager les emballages (par la rouille, par exemple), entraîner une détérioration des étiquettes, des bandes et des boîtes et favoriser la formation de moisissure. Si l'emballage de stockage n'est pas parfaitement étanche à l'eau, l'humidité relative de l'aire de stockage doit être maintenue entre 30 % et 60 %. Un long séjour à une humidité relative trop basse peut rendre le film ou le papier temporairement cassant, alors qu'un séjour prolongé à une trop forte humidité relative peut entraîner une détérioration physique et provoquer l'adhérence des circonvolutions à l'intérieur d'une bobine, et une détérioration de l'emballage, des étiquettes ou des boîtes.

Entre l'exposition et le traitement, le produit photographique doit être replacé dans son emballage s'il n'est pas traité dans un délai bref. Si le produit n'est pas destiné à être traité dans la semaine et qu'il est possible de le conditionner entre 30 % et 60 % d'humidité relative, l'emballage doit être scellé.

#### 4.3 Température

Les températures de stockage recommandées dépendent du type du produit sensible aux radiations

et de la durée d'entreposage. Les recommandations générales des fabricants sont données dans le tableau 1. Des informations complémentaires peuvent être données sur les emballages ou bien publiées par les fabricants.

Pour une durée de conservation inférieure à un mois, les produits photographiques peuvent être stockés à une température ne dépassant pas 25 °C, à l'exception des films couleur sensibles à l'infrarouge qui doivent être stockés à - 18 °C.

Entre l'exposition et le traitement, les produits photographiques doivent être replacés dans leurs emballages. Si un produit n'est pas destiné à être traité dans la semaine, il doit être stocké dans les mêmes conditions de température qu'un produit vierge ou bien à une température inférieure.

#### 4.4 Gaz

Les salles de stockage doivent être protégées contre les gaz nocifs tels que l'hydrogène sulfuré, l'anhydride sulfureux, le formol, les gaz oxydants, les fumées industrielles et la vapeur de mercure, qui peuvent traverser la fermeture de l'emballage et ainsi voiler ou désensibiliser le produit photographique. Dans le cas des films pour rayons X, il doit y avoir une ventilation suffisante pour évacuer le radon. Les produits photographiques ne doivent pas être stockés au même endroit que les solutions de révélateurs et d'activateurs.

#### 4.5 Radiations

Les produits photographiques doivent être protégés contre les rayonnements pénétrants jusqu'à leur traitement. Les salles de stockage et les bâtiments doivent avoir subi un contrôle de leur niveau de radiation avant d'être utilisé(e)s.

Pour la plupart des produits photographiques, une dose maximale de 1 µGy/h est recommandée. Cependant pour des films tels que les films pour rayons X, le maximum peut être de 0,1 µGy/h. Quelques pierres ou des morceaux de pierres dans le béton peuvent émettre un rayonnement suffisant pour voiler des films très sensibles après une longue période de stockage. Cependant les films et les papiers ne sont généralement pas détériorés dans des conditions normales de stockage.

Dans la plupart des cas de vérification des bagages dans les aéroports, la dose de rayonnement est faible. Cependant des expositions successives (plus de trois) peuvent endommager les films. Les films à haute sensibilité (ISO 1000 ou plus) ne doivent pas être soumis à l'inspection par rayons X des aéroports.

Tableau 1 — Températures de stockage recommandées pour les films et les papiers

Température de stockage	Stockage de 1 à 6 mois	Stockage supérieur à 6 mois
< 21 °C	Films pour amateurs Films professionnels noir et blanc Films pour micrographie Films diazoïques Films vésiculaires Certains films pour arts graphiques Films pour rayons X (sauf infrarouge) Papiers noir et blanc	Films pour rayons X (sauf infrarouge) Papiers noir et blanc
< 13 °C	Films professionnels couleur Papiers couleur Films cinématographiques noir et blanc Films cinématographiques couleur Films pour photographie aérienne Films argentiques inversibles pour duplication micrographique Certains films pour arts graphiques	Films professionnels noir et blanc Films professionnels couleur Papiers couleur Films pour photographie aérienne Films cinématographiques noir et blanc Films cinématographiques couleur Films diazoïques Films pour arts graphiques Films pour amateurs Films argentiques inversibles pour duplication micrographique Films de prise de vue micrographique Films vésiculaires
entre - 18 °C et - 20 °C	Films infrarouge couleur Certains films pour arts graphiques	Tous films pour stockage de longue durée

## 5 Mise en conditions d'utilisation

Il convient que les emballages des films et papiers sensibles aux radiations ne soient ouverts qu'immediatement avant usage. Si un produit a été stocké à basse température, une étape de réchauffage est indispensable pour empêcher toute condensation sur le film ou le papier. La durée du réchauffage dépend des dimensions de l'emballage, de son isolation, de l'écart de température (entre stockage et ambiance) et du point de rosée de l'air ambiant. Le tableau 2 donne les durées conseillées. Toutes ces valeurs sont valables pour des emballages individuels, séparés les uns des autres, sauf pour la boîte de dix rouleaux de 35 mm. La longueur de produit enroulé a moins d'importance que l'épaisseur et l'isolation de l'emballage.

## 6 Exigences mécaniques

Les rouleaux montés sur des noyaux et emballés dans des boîtes qui n'ont pas été spécialement étudiées doivent être conservés avec l'axe du noyau vertical, pour éviter que le poids du rouleau n'exerce une pression sur sa partie inférieure et cause des dommages physiques. Les boîtes de produits en feuille doivent être stockées avec les feuilles en position horizontale.

## 7 Conditions de manipulation

Les conditions atmosphériques suivantes sont conseillées pour la manipulation en laboratoire:

- température: 20 °C à 24 °C,
- humidité relative: 40 % à 65 %.

Il convient que l'humidité relative des salles de tirage ne soit pas trop faible pour éviter les décharges statiques et l'attraction des poussières. Dans ce cas, une faible humidité peut aussi provoquer une incurvation et une modification temporaire des dimensions rendant impossible toute manipulation correcte.

La sensitométrie de quelques produits peut être détériorée par une exposition excessive à l'éclairage de sécurité. Il convient de consulter les publications des fabricants au sujet de l'exposition cumulative maximale conseillée.

Il convient que les systèmes de conditionnement d'air des laboratoires soient équipés de filtres à poussières convenables.

Lors de la manipulation de grandes feuilles de film ou de papier, il faut prendre soin d'éviter toute détérioration physique provoquée par le glissement des produits l'un sur l'autre, le plissement ou les empreintes digitales. Il est recommandé de porter des gants de coton ne peluchant pas.

**Tableau 2 — Durées minimales recommandées pour le réchauffage**

Films, papiers	Durée minimale de réchauffage (en heures) pour un écart de température entre stockage et ambiance de	
	15 °C	40 °C
Petits rouleaux de film, chargeurs, cartouches	1 à 1,5	1 à 2
Paquets de 50 feuilles	2	3
Rouleaux 16 mm	0,5 à 1,5	1 à 2
Rouleaux 35 mm	1,5 à 3	3 à 5
Rouleaux 105 mm	3 à 5	5 à 8
Films pour photographie aérienne	2 à 6	8 à 25
Gros paquets et grands rouleaux	8 à 10	8 à 25
Boîte de 10 rouleaux 35 mm	10 à 30	30 à 45
Films pour rayons X	10	25

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)

ISO 10331:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/575f61f7-d2a5-4598-b4f4-c0df822ff22b/iso-10331-1991>



**Page blanche**

**iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)**

ISO 10331:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/575f61f7-d2a5-4598-b4f4-c0df822ff22b/iso-10331-1991>