
**Information et documentation —
Permanence et durabilité de l'écriture, de
l'impression et de la reprographie sur des
documents papier — Prescriptions et
méthodes d'essai**

iTeh STANDARD PREVIEW
*Information and documentation — Permanence and durability of writing,
printing and copying on paper — Requirements and test methods*
(standards.iteh.ai)

ISO 11798:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/901757df-bf46-479b-9387-3ef879d9d285/iso-11798-1999>



Sommaire

1	Domaine d'application	1
2	Références normatives	1
3	Définitions	2
4	Caractéristiques requises	3
4.1	Densité optique	3
4.2	Aspect	3
4.3	Solidité à la lumière	4
4.4	Résistance à l'eau	4
4.5	Transfert d'enregistrement	5
4.6	Résistance à l'usure	5
4.7	Résistance à la chaleur	5
4.8	Effets de l'enregistrement sur la résistance mécanique du papier	5
4.8.1	Travail absorbé à la rupture par traction	5
4.8.2	Résistance au pliage	5
5	Préparation des éprouvettes	6
5.1	Papier pour essais de performance	6
5.2	Atmosphère d'enregistrement	6
5.3	Spécifications concernant la préparation des éprouvettes	6
5.4	Encre de référence	6
5.5	Conditionnement des éprouvettes	6
6	Essais	6
6.1	Densité optique	6

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11798:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/901757df-0140-4790-9587-3ef879d9d285/iso-11798-1999>

© ISO 1999

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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
Internet iso@iso.ch

Imprimé en Suisse

6.2 Aspect	7
6.3 Solidité à la lumière	7
6.4 Résistance à l'eau	7
6.5 Transfert d'enregistrement	7
6.6 Résistance à l'usure	7
6.7 Résistance à la chaleur	8
6.8 Effets de l'enregistrement sur la résistance mécanique du papier	9
6.8.1 Travail absorbé à la rupture par traction	9
6.8.2 Résistance au pliage	9
7 Rapport d'essai	9
Annexe A (normative) Papier pour essais de performance	11
Annexe B (normative) Préparation des éprouvettes	12
Annexe C (informative) Mesurage de la densité optique	13

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 11798:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/901757df-bf46-479b-9387-3ef879d9d285/iso-11798-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/901757df-bf46-479b-9387-3ef879d9d285/iso-11798-1999>

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 11798 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 46, *Information et documentation*, sous-comité SC 10, *Archivage matériel des documents*.

Les annexes A et B font partie intégrante de la présente Norme internationale. L'annexe C est donnée uniquement à titre d'information.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 11798:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/901757df-bf46-479b-9387-3ef879d9d285/iso-11798-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/901757df-bf46-479b-9387-3ef879d9d285/iso-11798-1999>

Introduction

Il est possible d'utiliser des matériaux et un équipement d'écriture conformes aux prescriptions de la présente Norme internationale, lors de la préparation de documents papier qui comportent des images stables et durables, c'est-à-dire des images dont les propriétés qui influent sur la lisibilité et l'aptitude à la reproduction ou à la conversion de documents papier sur d'autres supports de données, tels que les microformes, ne seront vraisemblablement pas modifiées ou très peu.

Elle concerne principalement l'écriture, l'impression et la reproduction sur des papiers d'écriture et d'impression, ainsi que sur des papiers de photocopie.

La présente Norme internationale spécifie les prescriptions et méthodes d'essai pour l'évaluation de la stabilité des images. Ces dernières possèdent des propriétés, telles que la résistance à l'usure, qui dépendent de l'association image/papier. Les propriétés des papiers permanents (ISO 9706) et des papiers d'archives (ISO 11108) utilisés dans la préparation de documents peuvent être d'une importance très différente pour la qualité et la permanence de l'image. Les conditions d'essai de la présente Norme internationale ont été choisies afin d'obtenir des résultats représentatifs de la majorité des papiers commercialisés, destinés à être utilisés pour un processus particulier de création d'images.

Dans la présente Norme internationale, les prescriptions s'attachent aux éléments suivants:

- résistance et apparence des couleurs de l'image;
- solidité à la lumière;
- résistance à l'eau;
- transfert d'une image enregistrée; [ISO 11798:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/901757df-bf46-479b-9387-3ef879d9d285/iso-11798-1999)
- résistance à l'usure; <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/901757df-bf46-479b-9387-3ef879d9d285/iso-11798-1999>
- résistance à la chaleur;
- effet de l'enregistrement sur la résistance mécanique du papier.

D'autres valeurs limites plus sévères et des prescriptions différentes de celles définies dans la présente Norme internationale peuvent être nécessaires, lorsque les essais sont effectués sur des matériaux et machines destinés à des documents dont la permanence et la durabilité sont les plus importantes possibles.

L'expérience a montré que des images réalisées à l'encre de Chine ainsi que des images imprimées avec des encres commerciales ont un haut degré de permanence. Il existe cependant de nombreux documents dont les encres acides ont abîmé le papier au point de le corroder, et des images produites avec des toners sec ou liquide, également prédisposées aux problèmes de vieillissement.

Dans le domaine des images modernes, l'expérience ne remonte qu'à quelques décennies. Les images élaborées à l'aide de matériaux et machines modernes ont souvent une composition et des propriétés totalement différentes des anciennes. Les conclusions d'études effectuées sur des documents anciens de bibliothèques et d'archives ont par conséquent une portée limitée lors de l'évaluation de la permanence des documents modernes.

Théoriquement, la seule manière de contrôler la permanence de l'image est de traiter et d'entreposer le document dans des conditions appropriées pendant une longue période, de plusieurs centaines d'années par exemple. Dans la pratique, il est obligatoire de s'appuyer sur des observations effectuées sur des documents conservés pendant quelques années seulement, et sur l'évaluation de l'effet de facteurs connus pour avoir une influence sur la permanence et la durabilité des images.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11798:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/901757df-bf46-479b-9387-3ef879d9d285/iso-11798-1999>

Information et documentation — Permanence et durabilité de l'écriture, de l'impression et de la reprographie sur des documents papier — Prescriptions et méthodes d'essai

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les prescriptions et les méthodes d'essai pour l'évaluation de la permanence et de la durabilité de l'écriture, de l'impression et de la reprographie sur des documents papier entreposés pendant de longues périodes dans des bibliothèques, centres d'archives et autres environnements protégés.

Elle s'applique

- aux images sur papier, à l'exception des documents relevant du domaine d'application de l'ISO/TC 42, *Photographie*;
- aux images en couleurs.

Il convient de conserver le contenu informationnel de ces dernières, mais il n'est pas nécessaire que ces images gardent leur parfaite qualité artistique. Les documents dont le contenu informationnel peut être altéré par de légers changements de couleur ne relèvent pas de la présente Norme internationale.

Elle ne s'applique pas

- aux documents conservés dans des conditions inappropriées, par exemple en présence d'un fort taux d'humidité susceptible de favoriser les agressions microbiennes, de chaleur excessive, de rayonnements (lumineux par exemple), de forts taux de polluants, ou d'action de l'eau. Comme il peut arriver que des documents soient conservés dans des environnements non protégés avant d'être transportés dans des environnements protégés, la résistance à l'eau et à la lumière est un élément important;
- aux documents juridiques, tels que ceux du secteur bancaire, dont l'authenticité est une priorité majeure.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent 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, les éditions indiquées étaient 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 les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 5-3:1995, *Photographie — Mesurage des densités — Partie 3: Conditions spectrales*.

ISO 1924-2:1994, *Papier et carton — Détermination des propriétés de traction — Partie 2: Méthode à gradient d'allongement constant*.

ISO 2470:—¹⁾, *Papier, carton et pâtes — Mesurage du facteur de réflectance diffuse dans le bleu (degré de blancheur ISO)*.

ISO 4892-2:1994, *Plastiques — Méthodes d'exposition à des sources lumineuses de laboratoire — Partie 2: Sources à arc au xénon*.

ISO 5626:1993, *Papier — Détermination de la résistance au pliage*.

ISO 7724-1:—²⁾, *Peintures et vernis — Colorimétrie — Partie 1: Principes*.

ISO 7724-2:—³⁾, *Peintures et vernis — Colorimétrie — Partie 2: Mesurage de la couleur*.

ISO 7724-3:—⁴⁾, *Peintures et vernis — Colorimétrie — Partie 3: Calcul des différences de couleur par la méthode CIELAB*.

ISO 9352:1995, *Plastiques — Détermination de la résistance à l'usure par galets abrasifs*.

ISO 9706:1994, *Information et documentation — Papier pour documents — Prescriptions pour la permanence*.

ISO 12757-1:1998, *Stylos à pointe bille et recharges — Partie 1: Utilisation générale*.

ISO 12757-2:1998, *Stylos à pointe bille et recharges — Partie 2: Utilisation documentaire (DOC)*.

ISO 14145-1:1998, *Stylos rollers et recharges — Partie 1: Utilisation générale*.

ISO 14145-2:1998, *Stylos rollers et recharges — Partie 2: Utilisation documentaire (DOC)*.

BS 3484:1991⁵⁾, *Specifications for blue-black record inks*.

ITeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3 Définitions

ISO 11798:1999

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

3ef879d9d285/iso-11798-1999

3.1 reprographie

fait de produire une image sur un support papier, cette production consistant en une copie de l'image d'un document, par exemple par photographie ou photocopie

3.2 document

information enregistrée qui peut être considérée comme une unité au cours d'un traitement documentaire [ISO 5127-1:1983⁶⁾]

3.3 durabilité

capacité de résister aux effets de l'usure et au déchirement lors de l'utilisation

3.4 image

pigments répartis sur le support papier sous forme de caractères ou autres motifs visuellement identifiables

¹⁾ À publier. (Révision de l'ISO 2470:1977)

²⁾ À publier. (Révision de l'ISO 7724-1:1984)

³⁾ À publier. (Révision de l'ISO 7724-2:1984)

⁴⁾ À publier. (Révision de l'ISO 7724-3:1984)

⁵⁾ Disponible auprès de la British Standards Institution, 389 Chiswick High Road, GB-London W4 4AL.

⁶⁾ ISO 5127-1:1983, *Documentation et information — Vocabulaire — Partie 1: Notions fondamentales*.

3.5**image monochrome**

image enregistrée en une seule couleur

3.6**image en couleurs**

image composée d'enregistrements en plusieurs couleurs, ces dernières étant une partie constitutive du contenu de l'information

3.7**permanence**

aptitude à rester chimiquement et physiquement stable pendant de longues périodes

3.8**image permanente**

image qui, durant un stockage prolongé dans des bibliothèques, des archives ou autres lieux de conservation, ne subira que peu ou pas de modifications des propriétés qui affecteraient son usage

NOTE La stabilité de l'image créée (la lisibilité et le contraste, par exemple) et la stabilité du système d'enregistrement sur papier, sont des exemples de ces propriétés.

3.9**impression**

fait de produire une image sur un support papier, à partir d'une machine ou d'une imprimante prévue à cet effet, comme une presse typographique, une imprimante thermique ou une imprimante d'ordinateur (laser, à jet d'encre, etc.)

3.10**enregistrement**

écriture, impression et reprographie

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.11**image couleur par points**

image composée de différentes couleurs apparaissant en parties séparées, de sorte qu'elles ne se superposent pas

3.12**écriture**

fait de produire une image sur un support papier, caractère par caractère ou ligne par ligne

EXEMPLES Manuellement au stylo ou au crayon, ou au moyen d'une machine à écrire ou d'un traceur de courbes.

4 Caractéristiques requises

Les documents papier conformes à la présente Norme internationale doivent satisfaire aux prescriptions suivantes. Les éprouvettes doivent être préparées conformément à l'article 5.

4.1 Densité optique

La densité optique par réflexion des images monochromes, déterminée conformément à 6.1, doit satisfaire aux prescriptions du tableau 1. Ces prescriptions s'appliquent également aux images couleur par points. Aucune valeur minimale n'est définie pour les images en couleurs.

4.2 Aspect

Chaque élément de l'image doit être clairement défini et facilement lisible lorsqu'il est contrôlé conformément à 6.2. L'intensité des couleurs doit être uniforme. Les images élaborées à l'aide d'encre de tampon encreur doivent être lisibles. Aucune bavure ni transvision n'est tolérée.

4.3 Solidité à la lumière

La densité optique des images monochromes doit, après exposition à un éclairage conformément à 6.3, répondre aux prescriptions du tableau 1. Ces prescriptions sont également applicables aux images couleur par points. La teinte peut varier mais doit rester identifiable comme étant celle de la couleur avant traitement.

Les images en couleurs doivent être conformes aux prescriptions du tableau 2. Les mesurages doivent être effectués conformément à l'ISO 7724.

4.4 Résistance à l'eau

La densité optique des images monochromes doit, après traitement à l'eau⁷⁾ conformément à 6.4, répondre aux prescriptions du tableau 1. La teinte peut varier mais doit rester identifiable comme étant celle de la couleur avant traitement. Ces prescriptions s'appliquent également aux images couleur par points.

Les images en couleurs doivent être conformes aux prescriptions du tableau 2. Les mesurages doivent être effectués conformément à l'ISO 7724.

Seule une légère décoloration du papier correspondant à une variation de densité $\leq 0,05$ est tolérée. Aucun défaut apparent de l'image n'est toléré lors du contrôle décrit en 6.2 (voir 4.2, première phrase).

Tableau 1 — Densités optiques minimales (densité visuelle ISO) des images monochromes

Type d'enregistrement	Couleur	Densité optique minimale	
		Paragraphe 4.1, 4.4 et 4.7	Paragraphe 4.3
Copieurs, imprimantes laser et autres appareils d'impression	Noir	0,90	0,80
	Bleu	0,65	0,55
	Autres couleurs	0,40	0,30
Autres procédés d'enregistrement	Noir	0,50	0,40
	Bleu	0,40	0,35
	Autres couleurs	0,35	0,30

NOTE 1 Les raisons pour lesquelles il existe différentes valeurs minimales selon les types d'enregistrement sont exposées dans l'annexe C.

NOTE 2 L'utilisation de densitomètres du commerce, munis de filtres non conformes à l'ISO 5-3, est traitée en 6.1 et fait l'objet d'explications complémentaires dans l'annexe C.

⁷⁾ La résistance à la falsification au moyen de substances chimiques peut être importante pour certains types de documents tels que les documents bancaires. L'ISO 12757-2 et l'ISO 14145-2 contiennent des prescriptions concernant la résistance aux substances chimiques autres que l'eau.

Tableau 2 — Variations maximales des images en couleurs

	ΔL^*	Δa^*	Δb^*
Paragraphe 4.3	± 8	± 5	± 5
Paragraphes 4.4 et 4.7	± 5	± 3	± 3
NOTE ΔL^* , Δa^* et Δb^* sont des différences de couleur.			

4.5 Transfert d'enregistrement

Les éprouvettes, disposées en pile et soumises à une pression, comme décrit en 6.5, ne doivent présenter aucune adhérence feuille à feuille ni aucune détérioration de l'image. Aucun caractère, entier ou partiel, ne doit être visible sur le papier adjacent, mais les traces de transfert se présentant sous forme de minuscules points sont tolérées.

4.6 Résistance à l'usure

Lors de l'essai effectué selon 6.6, l'image doit présenter une résistance à l'usure équivalente à celle des lignes tracées avec l'encre de référence. Cette équivalence est obtenue lorsque le pouvoir de rétention par absorption lumineuse de l'image, divisé par celui des lignes de référence, donne un rapport $\geq 0,80$.

L'écaillage de parties de l'image, provoquant des effacements ou des vides partiels, ne doit pas se produire lors de l'étape d'abrasion initiale spécifiée en 6.6, étape 4).

4.7 Résistance à la chaleur

Après essai sur les images monochromes conformément à 6.7, pendant 12 jours, la densité optique de celles-ci doit répondre aux prescriptions du tableau 1. La teinte peut varier mais doit rester identifiable comme étant celle de la couleur avant traitement. Ces prescriptions s'appliquent également aux images couleur par points.

Les images en couleurs doivent être conformes aux prescriptions du tableau 2. Les mesurages doivent être effectués conformément à l'ISO 7724.

L'image doit également répondre aux prescriptions de 4.2 et 4.5.

4.8 Effets de l'enregistrement sur la résistance mécanique du papier

Le papier peut subir l'influence du procédé d'enregistrement et de l'image résultante. La chaleur, les rayonnements et les agents chimiques que le procédé implique peuvent être à l'origine de dégradations du papier.

Dans le cas de documents papier préparés en effectuant un enregistrement qui implique un procédé quelconque, les prescriptions de 4.8.1 et 4.8.2 doivent être satisfaites dans les deux sens (sens machine et sens travers) du papier. Dans le cas de documents papier préparés en effectuant un enregistrement qui n'implique aucun traitement, les prescriptions de 4.8.1 doivent être satisfaites dans les deux sens (sens machine et sens travers) du papier. Dans le cas par exemple des stylos à pointe bille et lorsque des éprouvettes conformes à 6.8.1 ne peuvent normalement être obtenues que dans un seul sens, l'essai dans un seul sens est toléré.

4.8.1 Travail absorbé à la rupture par traction

Le travail absorbé à la rupture par traction par les bandes comportant des images ne doit pas, lors de l'essai décrit en 6.8.1, diminuer de plus de 10 % par rapport aux bandes de papier pour essais de performance.

4.8.2 Résistance au pliage

La résistance au pliage des bandes comportant des images ne doit pas, lors de l'essai décrit en 6.8.2, diminuer de plus de 0,1 par rapport aux bandes de papier pour essais de performance.