

---

---

**Technologies de l'information — Système  
de codage d'image JPEG 2000: Logiciels  
de référence**

*Information technology — JPEG 2000 image coding system: Reference  
software*

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

[ISO/IEC 15444-5:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7920b785-c079-483b-a192-e7a29b9981ad/iso-iec-15444-5-2003)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7920b785-c079-483b-a192-  
e7a29b9981ad/iso-iec-15444-5-2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7920b785-c079-483b-a192-e7a29b9981ad/iso-iec-15444-5-2003)

**PDF – Exonération de responsabilité**

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

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

[ISO/IEC 15444-5:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7920b785-c079-483b-a192-e7a29b9981ad/iso-iec-15444-5-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7920b785-c079-483b-a192-e7a29b9981ad/iso-iec-15444-5-2003>

© ISO/CEI 2003

Tous droits réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de ce CD-ROM ne peut être reproduite, enregistrée dans un système d'extraction ou transmise, sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, sans l'accord préalable de l'ISO. Les demandes d'autorisation de reproduction de ce produit doivent être envoyées à l'adresse ci-après.

ISO copyright office • Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20 • Switzerland  
Internet copyright@iso.org

Toute reproduction est soumise au paiement de droits ou à un contrat de licence.

Les contrevenants pourront être poursuivis.

Version française parue en 2004

Publié en Suisse

## TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>	
1	Domaine d'application.....	1
2	Références normatives.....	1
2.1	Recommandations   Normes internationales identiques.....	1
2.2	Références additionnelles.....	1
3	Définitions.....	2
4	Abréviations et symboles.....	4
4.1	Abréviations.....	4
4.2	Symboles.....	5
5	Conventions.....	6
6	Description générale.....	6
7	Droits d'auteur et licences.....	6
8	Exigences relatives aux plates-formes.....	7
8.1	Exigences liées au logiciel Jasper.....	7
8.2	Exigences relatives au logiciel JJ2000.....	7
9	Structure du code de référence.....	7
9.1	Exécutables Jasper.....	7
9.2	Exécutables JJ2000.....	8
10	Propriété intellectuelle.....	8
11	Disponibilité et mises à jour des logiciels IEC.15444-5:2003.....	8
Annexe A	Logiciel de référence JASPER-C – Description.....	9
A.1	Introduction.....	9
A.2	Mises à jour du logiciel.....	9
A.3	Numérotation des versions.....	9
A.4	Vue d'ensemble du logiciel.....	9
A.5	Bibliothèque JasPer.....	10
A.6	Programmes d'application de démonstration JasPer.....	10
A.7	Spécifications logicielles.....	11
A.8	Conception du logiciel.....	11
A.9	Utilisation du logiciel.....	11
Annexe B	Logiciel de référence JJ2000 – Java <sup>®</sup> – Description du logiciel.....	12
B.1	Introduction.....	12
B.2	Mises à jour du logiciel.....	12
B.3	Architecture du logiciel.....	12
B.4	Installation et fonctionnement du logiciel.....	13
Fichiers électroniques:		
	JASPER logiciel de référence	
	JJ2000 logiciel de référence	

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) et la CEI (Commission électrotechnique internationale) forment le système spécialisé de la normalisation mondiale. Les organismes nationaux membres de l'ISO ou de la CEI participent au développement de Normes internationales par l'intermédiaire des comités techniques créés par l'organisation concernée afin de s'occuper des domaines particuliers de l'activité technique. Les comités techniques de l'ISO et de la CEI collaborent dans des domaines d'intérêt commun. D'autres organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO et la CEI participent également aux travaux. Dans le domaine des technologies de l'information, l'ISO et la CEI ont créé un comité technique mixte, l'ISO/CEI JTC 1.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale du comité technique mixte est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par le comité technique mixte sont soumis aux organismes nationaux pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des organismes nationaux votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO et la CEI ne sauraient être tenues pour responsables de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO/CEI 15444-5 a été élaborée par le comité technique mixte ISO/CEI JTC 1, *Technologies de l'information*, sous-comité SC 29, *Codage du son, de l'image, de l'information multimédia et hypermédia*, en collaboration avec l'UIT-T. Le texte identique est publié en tant que Rec. UIT-T T.804.

L'ISO/CEI 15444 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Technologies de l'information — Système de codage d'image JPEG 2000*:

- *Partie 1: Système de codage de noyau*
- *Partie 2: Extensions*
- *Partie 3: Motion JPEG 2000*
- *Partie 4: Essais de conformité*
- *Partie 5: Logiciels de référence*
- *Partie 6: Format de fichier d'image de composant*
- *Partie 9: Outils d'interactivité, API et protocoles*
- *Partie 12: Format ISO de base pour les fichiers médias*

**NORME INTERNATIONALE  
RECOMMANDATION UIT-T**

**Technologies de l'information – Système de codage d'image JPEG 2000:  
logiciels de référence**

## 1 Domaine d'application

La Rec. UIT-T T.800 | ISO/CEI 15444-1 définit un ensemble de méthodes de compression sans perte et avec perte pour le codage d'images numériques fixes à modelé continu, monochromes, en échelle de gris ou en couleur. La présente Recommandation | Norme internationale contient deux implémentations de référence de la Rec. UIT-T T.800 | ISO/CEI 15444-1 sous forme de logiciels créés indépendamment l'un de l'autre, afin d'aider les personnes chargées de l'implémentation de la Rec. UIT-T T.800 | ISO/CEI 15444-1 à tester et à comprendre son contenu.

Les logiciels de référence ne sont donnés qu'à titre indicatif. La présente Recommandation | Norme internationale ne définit pas d'autres parties du système de codage d'images JPEG 2000.

Chaque version des logiciels de référence contient un code source, qui peut être compilé pour offrir les fonctionnalités suivantes:

- transcodage de formats d'images courants en un flux codé JPEG 2000;
  - transcodage de formats d'images courants en un format de fichier JP2;
  - choix d'une large gamme d'options de codage JPEG 2000 (telles qu'indiquées dans chaque logiciel de référence);
  - décodage d'un flux codé JPEG 2000 en une série de formats d'images courants;
  - traitement partiel d'un fichier JP2 en vue de l'extraction d'un flux codé JPEG 2000 nécessaire au décodage d'une série de formats d'images courants;
- NOTE – Les logiciels de référence n'implémentent pas un lecteur de fichier JP2 conforme. Voir l'article 9.
- d'autres outils permettant de procéder à une évaluation et à des essais.

Les logiciels de référence sont destinés à tester et à valider d'autres applications de systèmes JPEG 2000 et à mieux comprendre la Rec. UIT-T T.800 | ISO/CEI 15444-1. Même s'ils contiennent des composants qui peuvent être utilisés dans des logiciels destinés au développement de produits, les logiciels de référence n'ont pas été conçus dans cet objectif. Ainsi, les responsables de l'implémentation ne sont pas encouragés à utiliser les logiciels de référence pour évaluer la qualité de fonctionnement ou l'utilisation de ressources.

## 2 Références normatives

Les Recommandations UIT-T et les Normes internationales suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Recommandation | Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toutes Recommandations et Normes sont sujettes à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Recommandation | Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des Recommandations et Normes internationales indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur. Le Bureau de la normalisation des télécommunications de l'UIT tient à jour une liste des Recommandations UIT-T en vigueur.

### 2.1 Recommandations | Normes internationales identiques

- Recommandation UIT-T T.800 (2002) | ISO/CEI 15444-1:2003, *Technologies de l'information – Système de codage d'images JPEG 2000: système de codage de base*.

### 2.2 Autres références

- ISO/CEI 9899:1999, *Langages de programmation – C*.

- ISO/CEI 9945-1:1996, *Technologies de l'information – Interface pour la portabilité des systèmes (POSIX) – Partie 1: Interface programme de systèmes d'application (API) (Langage C)*.
- ISO/CEI 9945-2:1993, *Technologies de l'information – Interface pour la portabilité des systèmes (POSIX) – Partie 2: Enveloppe et services*.

### 3 Définitions

Pour les besoins de la présente Recommandation | Norme international les définitions suivantes s'appliquent.

- 3.1 gros-boutiste:** représentation de valeur dans laquelle les éléments binaires se présentent en séquence du poids fort au poids faible.
- 3.2 bit:** contraction du terme anglais "binary digit" (chiffre binaire); unité d'information représentée par zéro ou un.
- 3.3 plan binaire:** matrice binaire à deux dimensions. Dans la présente Recommandation | Norme internationale, un plan binaire se rapporte à tous les bits de même poids d'un ensemble de coefficients ou d'échantillons. Il peut s'agir d'un plan binaire dans une composante, une composante-pavé, un bloc codé, une région intéressante, ou autre.
- 3.4 flux binaire:** séquence binaire effective résultant du codage d'une séquence de symboles. Ce flux ne comprend pas les marqueurs ou segments marqueurs contenus dans l'en-tête principal ou l'en-tête des éléments de pavé, ou le marqueur de fin EOC. Il comprend en revanche tout en-tête de paquet et tous marqueurs et segments-marqueurs du flux ne se trouvant pas dans l'en-tête principal ou l'en-tête d'élément de pavé.
- 3.5 boîte:** partie du format de fichier définie par une longueur et par un type de boîte unique. Les boîtes de certains types peuvent contenir d'autres boîtes.
- 3.6 contenu de boîte:** données enveloppées dans la structure de boîte. Le contenu d'une boîte particulière est mémorisé dans le champ des DBox dans la structure de boîte de données.
- 3.7 octet:** huit bits.
- 3.8 canal:** composante logique de l'image. Un canal peut être une représentation directe d'une composante extraite du flux codé, ou peut être produit par l'application d'une palette à une composante extraite du flux codé.
- 3.9 bloc codé:** groupement rectangulaire des coefficients issus de la même sous-bande d'une composante-pavé.
- 3.10 codeur:** matérialisation d'un procédé de codage ou de décodage.
- 3.11 flux codé:** ensemble d'un ou de plusieurs flux binaires avec l'en-tête principal, les en-têtes des éléments de pavé et le marqueur de fin EOC requis pour leur décodage et leur expansion en données d'image. Il s'agit des données d'image sous forme comprimée avec toute la signalisation nécessaire au décodage.
- 3.12 coefficient:** valeur qui résulte d'une transformation.
- 3.13 composante:** matrice bidimensionnelle d'échantillons. Une image se compose normalement de plusieurs composantes, par exemple la rouge, la verte et la bleue.
- 3.14 données d'image comprimées:** tout ou partie d'un flux codé. Peut également désigner un ensemble de flux binaires dans tout ou partie d'un flux codé.
- 3.15 décodeur:** matérialisation d'un processus de décodage et, facultativement, d'un processus de transformation de couleur.
- 3.16 processus de décodage:** processus qui reçoit en entrée tout ou partie d'un flux codé et génère en sortie tout ou partie d'une image reconstruite.
- 3.17 transformation en ondelettes discrètes (DWT, *discrete wavelet transformation*):** transformation qui convertit itérativement un signal en deux ou plusieurs signaux filtrés et échantillonnés correspondant à différentes bandes de fréquences. Cette transformation opérée sur des échantillons spatialement discrets.
- 3.18 codeur:** matérialisation d'un processus de codage.
- 3.19 processus de codage:** processus qui reçoit en entrée tout ou partie des données d'image de source et génère en sortie un flux codé.
- 3.20 format de fichier:** informations de flux codé et données supports additionnelles non explicitement requises pour le décodage d'un flux codé. Comme exemple de données supports, on peut citer les champs de texte fournissant les informations de titrage, de sécurité et d'historique, les données déterminant le placement de multiples flux codés dans un

fichier de données, et les données de prise en charge de l'échange entre plates-formes ou de la conversion en d'autres formats de fichier.

**3.21 en-tête:** partie du flux codé qui contient seulement des marqueurs et des segments-marqueurs (en-tête principal et en-tête de pavé) ou partie de signalisation d'un paquet (en-tête de paquet).

**3.22 image:** ensemble de toutes les composantes.

**3.23 zone d'image:** partie rectangulaire de la grille de référence, enregistrée par décalages par rapport à l'origine et l'étendue de la grille de référence.

**3.24 décalage de zone d'image:** nombre de points de grille de référence vers le bas et vers la droite de l'origine de la grille de référence, où l'origine de la zone d'image peut être trouvée.

**3.25 données d'image:** échantillons de composantes constituant une image. Les données d'image peuvent désigner les données d'image de source ou les données d'image reconstituées.

**3.26 irréversible:** transformation, progression, système, quantification ou autre processus qui, en raison d'erreur systémique ou de quantification, empêchent le rétablissement sans perte. Un processus irréversible ne peut conduire qu'à une compression avec perte.

**3.27 JP2:** nom du format de fichier défini dans la Rec. UIT-T.800 | ISO/CEI 15444-1.

**3.28 JPEG:** terme utilisé comme référence mondiale aux processus de codage et décodage dans les Recommandations | Normes internationales suivantes:

- Rec. UIT-T T.81 (1992) | ISO/CEI 10918-1:1994, Technologies de l'information – Compression numérique et codage des images fixes de nature photographique – Prescriptions et lignes directrices.
- Rec. UIT-T T.83 (1994) | ISO/CEI 10918-2:1995, Technologies de l'information – Compression et codage numériques des images fixes à modelé continu: tests de conformité.
- Rec. UIT-T T.84 (1996) | ISO/CEI 10918-3:1996, Technologies de l'information – Compression et codage numériques des images fixes à modelé continu: extensions.
- Rec. UIT-T T.84 (1996) (Amd.1 (1999)) | ISO/CEI 10918-3:1996, Technologies de l'information – Compression et codage numériques des images fixes à modelé continu: extensions – Amendement 1: Dispositions visant à permettre l'enregistrement de nouveaux types de compression et de nouvelles versions dans l'en-tête du format SPIFF.
- Rec. UIT-T T.86 (1998) | ISO/CEI 10918-4:1999, Technologies de l'information – Compression numérique et codage des images fixes à modelé continu: enregistrement des profils JPEG, des profils SPIFF, des étiquettes SPIFF, des espaces chromatiques SPIFF, des marqueurs APPn, des types de compression SPIFF et des organismes d'enregistrement (REGAUT).

**3.29 JPEG 2000:** terme utilisé comme référence mondiale aux processus de codage et de décodage dans la présente Recommandation | Norme internationale et dans leur matérialisation en applications.

**3.30 couche:** collection de données d'image comprimées issue des passes de codage d'un ou de plusieurs blocs codés d'une composante-pavé. Les couches ont un ordre de codage et de décodage qui doit être préservé.

**3.31 sans perte:** terme qualifiant l'effet de processus globaux de codage et de décodage dans lesquels la sortie du processus de décodage est identique à l'entrée du processus de codage. Un rétablissement sans distorsion peut être assuré. Tous les processus ou toutes les étapes de codage utilisés pour le codage et le décodage sont alors réversibles.

**3.32 avec perte:** terme qualifiant l'effet de processus globaux de codage et de décodage dans lesquels la sortie du processus de décodage n'est pas identique à l'entrée du processus de codage. Il y a distorsion (mesurée mathématiquement). Au moins un des processus ou étapes de codage ou de décodage est alors irréversible.

**3.33 marqueur:** code de deux octets dans lequel le premier octet est le nombre hexadécimal FF (0xFF) et où le second octet est une valeur comprise entre 1 (0x01) et le nombre hexadécimal FE (0xFE).

**3.34 segment marqueur:** marqueur et son ensemble de paramètres (non vide) associé.

**3.35 paquet:** partie du flux codé composé d'un en-tête de paquet et des données d'image comprimées issus d'une seule couche d'un district d'un même niveau de résolution d'une composante-pavé.

**3.36 en-tête de paquet:** portion du paquet qui contient la signalisation nécessaire pour le décodage de ce paquet.

**3.37 district:** région rectangulaire d'une composante-pavé transformée, dans chaque niveau de résolution, utilisée pour limiter la taille de paquets.

- 3.38 précision:** nombre de bits alloués à un échantillon à un coefficient ou à une autre représentation numérique binaire.
- 3.39 progression:** ordonnancement d'un flux codé où le décodage de chaque bit successif contribue à une "meilleure" reconstruction de l'image. La mesure qui rend compte de "l'amélioration" de la reconstruction est fonction de l'application. Exemples de progressivité: résolution croissante ou meilleure fidélité d'échantillon.
- 3.40 quantification:** méthode de réduction de la précision des différents coefficients visant à réduire le nombre de bits utilisés pour les représenter. La quantification équivaut à une division lors de la compression et à une multiplication lors de la décompression. La quantification peut être réalisée par une opération explicite avec une valeur de quantification donnée (quantification scalaire) ou par omission (troncature) de passes de codage dans le flux codé.
- 3.41 ordre de balayage:** ordre séquentiel particulier de données d'un type quelconque dans une matrice. L'ordre de balayage commence au coin gauche supérieur des données et se déplace vers le point de données situé immédiatement à droite et ainsi de suite jusqu'à la fin de la rangée. Une fois que la fin de la rangée est atteinte, le prochain point de données dans la séquence est celui qui est situé le plus à gauche immédiatement au-dessous de la rangée actuelle. Cet ordre est suivi jusqu'à la fin de la matrice.
- 3.42 image reconstruite:** image qui est la sortie d'un décodeur.
- 3.43 échantillon reconstruit:** échantillon reconstruit par le décodeur. Il est toujours égal à la valeur originale de l'échantillon en codage sans perte mais peut différer par rapport à cette valeur en codage avec perte.
- 3.44 grille de référence:** série tabulaire de points en rectangle régulier, qui est utilisée comme référence pour d'autres séries tabulaires rectangulaires de données. Exemples: composants ou pavés.
- 3.45 pavé de référence:** sous-grille rectangulaire de dimensions quelconques associée à la grille de référence.
- 3.46 région intéressante (ROI, *region of interest*):** ensemble des coefficients considérés comme ayant un intérêt particulier du point de vue d'une certaine mesure définie par l'utilisateur.
- 3.47 niveau de résolution:** équivalent au niveau de décomposition à une exception près: la sous-bande LL est également un niveau de résolution distinct.
- 3.48 réversible:** transformation, progression, système ou autre processus qui n'admet pas d'erreur systémique ou de quantification et qui permet donc un rétablissement sans perte du signal.
- 3.49 échantillon:** élément de la série tabulaire à deux dimensions qui constitue un composant.
- 3.50 image source:** image utilisée comme entrée dans un codeur.
- 3.51 sous-bande:** groupe de coefficients de transformée résultant de la même séquence d'opérations de filtrage passe-bas et passe-haut, aussi bien verticalement qu'horizontalement.
- 3.52 coefficient de sous-bande:** coefficient de transformée dans une sous-bande donnée.
- 3.53 pavé:** matrice rectangulaire de points sur la grille de référence, repérée par un décalage par rapport à l'origine de la grille de référence et définie par une largeur et une hauteur. Les pavés qui se chevauchent sont utilisés pour définir des composants de pavé.
- 3.54 composante-pavé:** tous les échantillons d'une composante donnée dans un pavé.
- 3.55 index de pavé:** index du pavé actuel compris entre zéro et le nombre de pavés moins un.
- 3.56 transformation:** application mathématique d'un espace de signal à un autre.

## 4 Abréviations et symboles

### 4.1 Abréviations

Pour les besoins de la présente Recommandation | Norme internationale, les abréviations suivantes s'appliquent:

<b>CCITT</b>	Comité consultatif international télégraphique et téléphonique, maintenant UIT-T
<b>ICC</b>	Consortium international de la couleur ( <i>international colour consortium</i> )
<b>ICT</b>	Transformation chromatique irréversible ( <i>irreversible colour transformation</i> )
<b>CEI</b>	Commission électrotechnique internationale
<b>ISO</b>	Organisation internationale de normalisation ( <i>International Organization for Standardization</i> )
<b>ITTF</b>	Groupe d'action pour la technologie de l'information ( <i>information technology task force</i> )



<b>UIT</b>	Union internationale des télécommunications
<b>UIT-T</b>	Union internationale des télécommunications – Secteur de la normalisation des télécommunications (anciennement CCITT)
<b>JPEG</b>	Groupe mixte d'experts sur les images demi-tons ( <i>joint photographic experts group</i> ) – Comité mixte ISO/UIT chargé de l'élaboration des normes relatives au codage des images fixes à modelé continu. Cet acronyme se rapporte également aux normes produites par ce comité: Rec. UIT-T T.81   ISO/CEI 10918-1, Rec. UIT-T T.83   ISO/CEI 10918-2, Rec. UIT-T T.84   ISO/CEI 10918-3 et Rec. UIT-T T.87   ISO/CEI 14495-1
<b>JURA</b>	Organisme d'enregistrement des utilitaires JPEG ( <i>JPEG utilities registration authority</i> )
<b>1D-DWT</b>	Transformation unidimensionnelle en ondelettes discrètes ( <i>one-dimensional discrete wavelet transformation</i> )
<b>FDWT</b>	Transformation directe en ondelettes discrètes ( <i>forward discrete wavelet transformation</i> )
<b>IDWT</b>	Transformation inverse en ondelettes discrètes ( <i>inverse discrete wavelet transformation</i> )
<b>LSB</b>	Bit de plus faible poids ( <i>least significant bit</i> )
<b>MSB</b>	Bit de plus fort poids ( <i>most significant bit</i> )
<b>PCS</b>	Espace de connexion de profil ( <i>profile connection space</i> )
<b>RCT</b>	Transformation chromatique réversible ( <i>reversible colour transformation</i> )
<b>ROI</b>	Région intéressante ( <i>region of interest</i> )
<b>SNR</b>	Rapport signal sur bruit ( <i>signal to noise ratio</i> )
<b>UCS</b>	Jeu de caractères universel ( <i>universal character set</i> )
<b>URI</b>	Identificateur uniforme de ressources ( <i>uniform resource identifier</i> )
<b>URL</b>	Localisateur uniforme de ressources ( <i>uniform resource locator</i> )
<b>UTF-8</b>	Format de transformation UCS à 8 bits ( <i>UCS transformation format 8</i> )
<b>UUID</b>	Identificateur universel unique ( <i>universal identifier</i> )
<b>XML</b>	Langage de balisage extensible ( <i>extensible markup language</i> )
<b>W3C</b>	Consortium mondial W3 ( <i>world-wide web consortium</i> )

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7920b785-c079-483b-a192-e7a29b9981ad/iso-iec-15444-5-2003>

## 4.2 Symboles

Pour les besoins de la présente Recommandation | Norme internationale, les symboles suivants s'appliquent.

<b>0x---</b>	Indique un nombre hexadécimal
<b>\nnn</b>	Nombre à trois chiffres précédé par une barre oblique inverse indiquant la valeur d'un octet isolé dans une chaîne de caractères, où les trois chiffres spécifient la valeur octale de cet octet
<b>COC</b>	Marqueur de composante de style de codage ( <i>coding style component marker</i> )
<b>COD</b>	Marqueur de style de codage par défaut ( <i>coding style default marker</i> )
<b>COM</b>	Marqueur de commentaire ( <i>comment marker</i> )
<b>CRG</b>	Marqueur d'enregistrement de composante ( <i>component registration marker</i> )
<b>EPH</b>	Marqueur de fin d'en-tête de paquet ( <i>end of packet header marker</i> )
<b>EOC</b>	Marqueur de fin de flux codé ( <i>end of codestream marker</i> )
<b>PLM</b>	Marqueur d'en-tête principal de longueur de paquet ( <i>packet length, main header marker</i> )
<b>PLT</b>	Marqueur d'en-tête de partie de pavé de longueur de paquet ( <i>packet length, tile-part header marker</i> )
<b>POC</b>	Marqueur de changement de l'ordre de progression ( <i>progression order change marker</i> )
<b>PPM</b>	Marqueur d'en-tête principal de paquet compact ( <i>packed packet headers, main header marker</i> )
<b>PPT</b>	Marqueur d'en-tête de partie de pavé de paquet compact ( <i>packed packet headers, tile-part header marker</i> )
<b>QCC</b>	Marqueur de composante de quantification ( <i>quantization component marker</i> )
<b>QCD</b>	Marqueur de quantification par défaut ( <i>quantization default marker</i> )
<b>RGN</b>	Marqueur de région intéressante ( <i>region of interest marker</i> )
<b>SIZ</b>	Marqueur de dimensions d'image et de pavé ( <i>image and tile size marker</i> )