
**Technologies de l'information — Codage
générique des images animées et du son
associé: Données vidéo**

**AMENDEMENT 2: Prise en charge des
espaces chromatiques**

iTeh STANDARD PREVIEW

*Information technology — Generic coding of moving pictures and
associated audio information: Video*

AMENDMENT 2: Support for colour spaces

ISO/IEC 13818-2:2000/Amd 2:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0dcfebb7-aa0f-4844-a95d-365714f45b0/iso-iec-13818-2-2000-amd-2-2007>

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 13818-2:2000/Amd 2:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0dcfebb7-aa0f-4844-a95d-365714f45b0/iso-iec-13818-2-2000-amd-2-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0dcfebb7-aa0f-4844-a95d-365714f45b0/iso-iec-13818-2-2000-amd-2-2007>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO/CEI 2007

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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Version française parue en 2008

Publié en Suisse

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'Amendement 2 à l'ISO/CEI 13818-2:2000 a été élaboré 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 H.262 (2000)/Amd.2 (01/2007).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/IEC 13818-2:2000/Amd 2:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0dcfebb7-aa0f-4844-a95d-365714f4f5b0/iso-iec-13818-2-2000-amd-2-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0dcfebb7-aa0f-4844-a95d-365714f4f5b0/iso-iec-13818-2-2000-amd-2-2007>

**NORME INTERNATIONALE
RECOMMANDATION UIT-T**

**Technologies de l'information – Codage générique des images animées
et du son associé: données vidéo**

Amendement 2

Prise en charge des espaces chromatiques

1) Paragraphe 4.1

Ajouter les définitions suivantes à la fin du § 4.1:

Floor() entier le plus grand, inférieur ou égal à l'argument.
Round() $\text{Sign}(x) * \text{Floor}(\text{Abs}(x) + 0,5)$, pour un argument x

2) Tableau 6-7

Remplacer le Tableau 6-7 par le tableau suivant:

Tableau 6-7 – Couleurs primaires

Valeur	Primaires			Remarques informatives
0	Valeur interdite			
1	primaire	x	y	Rec. UIT-R BT.709-5
	vert	0,300	0,600	Rec. UIT-R BT.1361 Système à palette de couleurs conventionnelle ou système à palette de couleurs étendue
	bleu	0,150	0,060	Society of Motion Picture and Television Engineers
	rouge	0,640	0,330	RP 177 Annexe B
	blanc D65	0,3127	0,3290	
2	Valeur non spécifiée			Les caractéristiques des images sont inconnues ou déterminées par l'application
3	Valeur réservée			Pour utilisation future par l'UIT-T ISO/CEI
4	primaire	x	y	Rec. UIT-R BT.470-6 Système M (historique)
	vert	0,21	0,71	United States National Television System Committee 1953 Recommendation for transmission standards for colour television
	bleu	0,14	0,08	United States Federal Communications Commission Title 47 Code of Federal Regulations (2004) 73.682 (a) (20)
	rouge	0,67	0,33	
	blanc C	0,310	0,316	
5	primaire	x	y	Rec. UIT-R BT.1700 PAL 625 ou SECAM 625
	vert	0,29	0,60	Rec. UIT-R BT.1358 625
	bleu	0,15	0,06	Rec. UIT-R BT.470-6 Systèmes B, G (historiques)
	rouge	0,64	0,33	Rec. UIT-R BT.601-6 625
	blanc D65	0,3127	0,3290	
6	primaire	x	y	Rec. UIT-R BT.1700 NTSC
	vert	0,310	0,595	Rec. UIT-R BT.1358 525
	bleu	0,155	0,070	Society of Motion Picture and Television Engineers 170M
	rouge	0,630	0,340	(du point de vue fonctionnel, identique à la valeur 7)
	blanc D65	0,3127	0,3290	Rec. UIT-R BT.601-6 525

Tableau 6-7 – Couleurs primaires

Valeur	Primaires	Remarques informatives
7	primaire x y vert 0,310 0,595 bleu 0,155 0,070 rouge 0,630 0,340 blanc D65 0,3127 0,3290	Society of Motion Picture and Television Engineers 240M (du point de vue fonctionnel, identique à la valeur 6)
8-255	Valeurs réservées	Pour utilisation future par l'UIT-T ISO/CEI

3) Tableau 6-8

Remplacer le Tableau 6-8 par le tableau suivant:

Tableau 6-8 – Caractéristiques de transfert

Valeur	Caractéristique de transfert	Remarques informatives
0	Valeur interdite	
1	$V = 1,099 L_c^{0,45} - 0,099$ pour $1 \geq L_c \geq 0,018$ $V = 4,500 L_c$ pour $0,018 > L_c \geq 0$	Rec. UIT-R BT.709-5 Rec. UIT-R BT.1361 Système à palette de couleurs conventionnelle (du point de vue fonctionnel, identique à la valeur 6)
2	Valeur non spécifiée	Les caractéristiques des images sont inconnues ou déterminées par l'application
3	Valeur réservée	Pour utilisation future par l'UIT-T ISO/CEI
4	Gamma d'affichage considéré 2,2	Rec. UIT-R BT.470-6 Système M (historique) United States National Television System Committee 1953 Recommendation for transmission standards for colour television United States Federal Communications Commission Title 47 Code of Federal Regulations (2004) 73.682 (a) (20)
5	Gamma d'affichage considéré 2,8	Rec. UIT-R BT.470-6 Systèmes B, G (historiques)
6	$V = 1,099 L_c^{0,45} - 0,099$ pour $1 \geq L_c \geq 0,018$ $V = 4,500 L_c$ pour $0,018 > L_c \geq 0$	Rec. UIT-R BT.1700 NTSC Rec. UIT-R BT.1358 525 ou 625 Society of Motion Picture and Television Engineers 170M (du point de vue fonctionnel, identique à la valeur 1) Rec. UIT-R BT.601-6 525 ou 625
7	$V = 1,1115 L_c^{0,45} - 0,1115$ pour $L_c \geq 0,0228$ $V = 4,0 L_c$ pour $0,0228 > L_c$	Society of Motion Picture and Television Engineers 240M
8	$V = L_c$	Caractéristique de transfert linéaire
9	$V = 1,0 - \log_{10}(L_c) + 2$ pour $1 \geq L_c \geq 0,01$ $V = 0,0$ pour $0,01 > L_c \geq 0$	Caractéristique de transfert logarithmique (page 100:1)
10	$V = 1,0 - \log_{10}(L_c) + 2,5$ pour $1 \geq L_c \geq 0,0031622777$ $V = 0,0$ pour $0,0031622777 > L_c \geq 0$	Caractéristique de transfert logarithmique (page 316,22777:1)

Tableau 6-8 – Caractéristiques de transfert

Valeur	Caractéristique de transfert	Remarques informatives
11	$V = 1,099 L_c^{0,45} - 0,099$ pour $L_c \geq 0,018$ $V = 4,500 L_c$ pour $0,018 > L_c > -0,018$ $V = -(1,099 (-L_c)^{0,45} - 0,099)$ pour $-0,018 \geq L_c$	CEI 61966-2-4
12	$V = 1,099 L_c^{0,45} - 0,099$ pour $1,33 > L_c \geq 0,018$ $V = 4,500 L_c$ pour $0,018 > L_c \geq -0,0045$ $V = -(1,099 (-4 * L_c)^{0,45} - 0,099) \div 4$ pour $-0,0045 > L_c \geq -0,25$	Rec. UIT-R BT.1361 Système à palette de couleurs étendue
13-255	Valeurs réservées	Pour utilisation future par l'UIT-T ISO/CEI

4) Paragraphe 6.3.6 Sémantique de la structure "matrix_coefficients" et Tableau 6-9

Remplacer comme suit la sémantique de la structure "matrix_coefficients" et le Tableau 6-9:

coefficients de la matrice (matrix_coefficients) – Cet entier à 8 bits décrit les coefficients matriciels utilisés pour calculer les signaux de luminance et de chrominance à partir des couleurs primaires (vert, bleu et rouge). Il est défini dans le Tableau 6-9.

(standards.iteh.ai)

Tableau 6-9 – Coefficients matriciels

Valeur	Matrice	Remarques informatives
0	Valeur interdite	
1	$E'_Y = 0,7152 E'_G + 0,0722 E'_B + 0,2126 E'_R$ $E'_{PB} = -0,3854 E'_G + 0,5000 E'_B - 0,1146 E'_R$ $E'_{PR} = -0,4542 E'_G - 0,0458 E'_B + 0,5000 E'_R$	Rec. UIT-R BT.709-5 Rec. UIT-R BT.1361 Système à palette de couleurs conventionnelle ou système à palette de couleurs étendue CEI 61966-2-4 xvYCC ₇₀₉ Society of Motion Picture and Television Engineers RP 177 Annex B
2	Valeur non spécifiée	Les caractéristiques des images sont inconnues ou déterminées par l'application
3	Valeur réservée	Pour utilisation future par l'UIT-T ISO/CEI
4	$E'_Y = 0,59 E'_G + 0,11 E'_B + 0,30 E'_R$ $E'_{PB} = -0,331 E'_G + 0,500 E'_B - 0,169 E'_R$ $E'_{PR} = -0,421 E'_G - 0,079 E'_B + 0,500 E'_R$	United States National Television System Committee 1953 Recommendation for transmission standards for colour television United States Federal Communications Commission Title 47 Code of Federal Regulations (2004) 73.682 (a) (20)
5	$E'_Y = 0,5870 E'_G + 0,1140 E'_B + 0,2990 E'_R$ $E'_{PB} = -0,3313 E'_G + 0,5000 E'_B - 0,1687 E'_R$ $E'_{PR} = -0,4187 E'_G - 0,0813 E'_B + 0,5000 E'_R$	Rec. UIT-R BT.1700 625 PAL ou 625 SECAM Rec. UIT-R BT.1358 625 CEI 61966-2-4 xvYCC ₆₀₁ Rec. UIT-R BT.470-6 Systèmes B, G (historiques) (du point de vue fonctionnel, identique à la valeur 6) Rec. UIT-R BT.601-6 625

Tableau 6-9 – Coefficients matriciels

Valeur	Matrice	Remarques informatives
6	$E'_Y = 0,5870 E'_G + 0M,1140 E'_B + 0,2990 E'_R$ $E'_{PB} = -0,3313 E'_G + 0,5000 E'_B - 0,1687 E'_R$ $E'_{PR} = -0,4187 E'_G - 0,0813 E'_B + 0,5000 E'_R$	Rec. UIT-R BT.1700 NTSC Rec. UIT-R BT.1358 525 Society of Motion Picture and Television Engineers 170M CEI 61966-2-4 xvYCC ₆₀₁ (du point de vue fonctionnel, identique à la valeur 5) Rec. UIT-R BT.601-6 525
7	$E'_Y = 0,701 E'_G + 0,087 E'_B + 0,212 E'_R$ $E'_{PB} = -0,384 E'_G + 0,500 E'_B - 0,116 E'_R$ $E'_{PR} = -0,445 E'_G - 0,055 E'_B + 0,500 E'_R$	Society of Motion Picture and Television Engineers 240M
8	YCgCo	Coefficients définis comme spécifié ci-après
9-255	Valeurs réservées	Pour utilisation future par l'UIT-T ISO/CEI

Dans le Tableau 6-9:

- Lorsque transfer_characteristics n'est pas égal à 11 ou 12, E'_R , E'_G et E'_B sont des coefficients analogiques avec des valeurs comprises entre 0 et 1.
- Lorsque transfer_characteristics est égal à 11 (CEI 61966-2-4) ou 12 (Rec. UIT-R BT.1361 Système à palette de couleurs étendue), E'_R , E'_G et E'_B sont des coefficients analogiques avec une plage plus grande non spécifiée dans la présente Recommandation | Norme internationale.
- Le noir nominal est considéré comme ayant les coefficients suivants: $E'_R = 0$, $E'_G = 0$ et $E'_B = 0$.
- Le blanc nominal est considéré comme ayant les coefficients suivants: $E'_R = 1$, $E'_G = 1$ et $E'_B = 1$.
- Si matrix_coefficients n'est pas égal à 8, alors:
 - E'_Y est un coefficient analogique avec la valeur 0 associée au noir nominal et la valeur 1 associée au blanc nominal;
 - E'_{PB} et E'_{PR} sont des coefficients analogiques avec la valeur 0 associée tant au noir nominal qu'au blanc nominal;
 - lorsque transfer_characteristics n'est pas égal à 11 ou 12, E'_Y a des valeurs comprises entre 0 et 1;
 - lorsque transfer_characteristics n'est pas égal à 11 ou 12, E'_{PB} et E'_{PR} ont des valeurs comprises entre -0,5 et 0,5;
 - lorsque transfer_characteristics est égal à 11 (CEI 61966-2-4), ou 12 (Rec. UIT-R BT.1361 Système à palette de couleurs étendue), E'_Y , E'_{PB} et E'_{PR} sont des coefficients analogiques avec une plage plus grande non spécifiée dans la présente Recommandation | Norme internationale;
 - Y, Cb et Cr sont obtenus à partir de E'_Y , E'_{PB} et E'_{PR} au moyen des formules suivantes:

$$Y = \max[0, \min[255, \text{Round}((219 * E'_Y)) + 16]]$$

$$Cb = \max[0, \min[255, \text{Round}((224 * E'_{PB})) + 128]]$$

$$Cr = \max[0, \min[255, \text{Round}((224 * E'_{PR})) + 128]]$$

- Sinon (matrix_coefficients est égal à 8 (YCgCo)):

$$R = 219 * E'_R + 16$$

$$G = 219 * E'_G + 16$$

$$B = 219 * E'_B + 16$$

$$Y = \max[0, \min[255, \text{Round}(0,5 * G + 0,25 * (R + B))]]$$

$$Cb = \max[0, \min[255, \text{Round}(0,5 * G - 0,25 * (R + B)) + 128]]$$

$$Cr = \max[0, \min[255, \text{Round}(0,5 * (R - B)) + 128]]$$

NOTE 1 – Aux fins de la nomenclature YCgCo employée dans le Tableau 6-9, Cb et Cr dans les équations ci-dessus peuvent être nommés Cg et Co, respectivement. La conversion inverse pour les trois équations ci-dessus se fait au moyen des équations suivantes:

$$\begin{aligned}t &= Y - (Cb - 128) \\G &= Y + (Cb - 128) \\B &= t - (Cr - 128) \\R &= t + (Cr - 128)\end{aligned}$$

NOTE 2 – Le processus de décodage décrit dans la présente Recommandation | Norme internationale limite les valeurs d'échantillon de sortie pour Y, Cr et Cb à la plage [0:255]. Des valeurs d'échantillon en dehors de la plage définie par les équations ci-dessus peuvent donc apparaître occasionnellement à la sortie du processus de décodage, en particulier 0 et 255.

Si la structure `sequence_display_extension()` n'est pas présente dans le flux binaire ou si la structure `colour-description` a la valeur zéro, les coefficients matriciels sont censés être implicitement définis par l'application.

NOTE 3 – Dans les applications qui peuvent avoir des signaux comportant plus d'un ensemble de couleurs primaires, de caractéristiques de transfert et/ou de coefficients matriciels, il est recommandé de transmettre une structure d'extension d'affichage de séquence avec mise sur 1 de la structure `colour-description`, puis de spécifier les valeurs appropriées des paramètres colorimétriques.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/IEC 13818-2:2000/Amd 2:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0dcfebb7-aa0f-4844-a95d-365714f4f5b0/iso-iec-13818-2-2000-amd-2-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0dcfebb7-aa0f-4844-a95d-365714f4f5b0/iso-iec-13818-2-2000-amd-2-2007>