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

AMENDEMENT 2: Profil 4:2:2

iTeh **STANDARD PREVIEW**
*Information technology — Generic coding of moving pictures and
associated audio information: Video*
(standards.iteh.ai)
AMENDMENT 2: 4:2:2 Profile

[ISO/IEC 13818-2:1996/Amd 2:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/638631b4-5817-4f27-8060-9caa06d40eaf/iso-iec-13818-2-1996-amd-2-1997)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/638631b4-5817-4f27-8060-9caa06d40eaf/iso-iec-13818-2-1996-amd-2-1997>



Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) et la CEI (Commission électrotechnique internationale) forment ensemble un système consacré à la normalisation internationale considérée comme un tout. 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 différents 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 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'Amendement 2 à la Norme internationale ISO/CEI 13818-2:1996 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/Amd.2.

ITeC STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

ISO/CEI 13818-2:1996/Amd.2:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/638631b4-5817-4f27-8060-9caa06d40eaf/iso-iec-13818-2-1996-amd-2-1997>

© ISO/CEI 1997

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.

ISO/CEI Copyright Office • Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Version française tirée en 1998

Imprimé en Suisse

NORME INTERNATIONALE

RECOMMANDATION UIT-T

**TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION – CODAGE GÉNÉRIQUE DES
IMAGES ANIMÉES ET DU SON ASSOCIÉ: DONNÉES VIDÉO**

**AMENDEMENT 2:
Profil 4:2:2**

1) Article 8

Remplacer le Tableau 8-4 par le suivant:

Tableau 8-4 – Identification de profil et de niveau par bit d'échappement

profile_and_level_indication	Nom
10000110 à 11111111	(Valeur réservée)
10000101	Profil 4:2:2 @ Niveau principal
10000000 à 10000100	(Valeur réservée)

Ajouter le texte suivant sous forme de Note après le Tableau 8-4:

NOTE – Au sujet du profil 4:2:2: L'algorithme de compression indiqué dans la Rec. UIT-T H.262 | ISO/CEI 13818-2 exploite la redondance temporelle, la redondance spatiale et les caractéristiques psychovisuelles de l'être humain; ce n'est pas un algorithme sans pertes. Pour les séquences comportant d'importantes redondances spatiales et temporelles, ou sans lignes/arêtes vives en grand nombre, la qualité des séquences obtenues après décompression sera plus élevée que la qualité obtenue pour des séquences comportant un moindre degré de redondance, ou ayant de nombreuses lignes ou arêtes vives.

Le profil 4:2:2 peut apporter une qualité vidéo plus élevée, une meilleure résolution chromatique et un débit plus important (jusqu'à 50 Mbit/s au niveau dit principal) que la combinaison MP@ML. Il offre également la possibilité de coder toutes les lignes actives d'une image vidéo.

Bien qu'il ne fasse pas partie de la hiérarchie des profils et des niveaux, le décodeur à conformité de type «profil 4:2:2 @ niveau principal» doit être capable de décoder tous les flux binaires décodables par des décodeurs de type «MP@ML».

Le profil 4:2:2 n'est pas compatible avec l'échelonnabilité. Il en découle que les architectures d'implémentation peuvent être similaires à celles de la combinaison MP@ML.

Ce profil peut être utilisé pour des applications nécessitant des générations multiples de codage et de décodage. En cas de générations multiples sans manipulation d'image ni modification du type de codage dans l'image entre générations, la qualité reste presque constante après la première génération. L'utilisation de la manipulation d'image ou du changement de type de codage d'image entre générations provoque quelques dégradations qualitatives. La qualité résultante est néanmoins acceptable pour une large gamme d'applications.

Le profil 4:2:2 permet le codage intratrame de toutes les images et donc une rapide reprise sur erreurs de transmission. Il peut également simplifier les applications de révision. Ce profil autorise les forts débits qui sont requis afin de conserver une qualité élevée tout en ne faisant appel qu'au codage de type I des images. Le profil 4:2:2 permet également d'utiliser les types de codage d'image B et P qui peuvent améliorer encore la qualité ou réduire le débit pour la même qualité.

On trouvera dans l'Annexe J de plus amples informations sur la qualité iconographique du profil 4:2:2.

2) Paragraphe 8.2

Remplacer le Tableau 8-5 par le suivant:

Tableau 8-5 – Contraintes syntaxiques des profils

Élément syntaxique	Profil					
	Simple	Principal	SNR	Spatial	Supérieur	4:2:2
chroma_format	4:2:0	4:2:0	4:2:0	4:2:0	4:2:2 ou 4:2:0	4:2:2 ou 4:2:0
frame_rate_extension_n	0	0	0	0	0	0
frame_rate_extension_d	0	0	0	0	0	0
aspect_ratio_information	0001, 0010, 0011	0001, 0010, 0011	0001, 0010, 0011	0001, 0010, 0011	0001, 0010, 0011	0001, 0010, 0011
picture_coding_type	I, P	I, P, B				
repeat_first_field	Contraint		Non contraint			Contraint
sequence_scalable_extension()	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non
scalable_mode	–	–	SNR	SNR ou Spatial	SNR ou Spatial	–
picture_spatial_scalable_extension()	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non
intra_dc_precision	8, 9, 10	8, 9, 10	8, 9, 10	8, 9, 10	8, 9, 10, 11	8, 9, 10, 11
Slice structure	Restreinte 6.1.2.2					

iTech STANDARD PREVIEW
(standards.itech.ai)

Remplacer le Tableau 8-6 par le suivant:

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/638631b4-5817-4f27-8060-9ca00d40ca10/iso-iec-13818-2-1996-amd-2-1997>

Tableau 8-6 – Nombre maximal de bits dans un macrobloc

chroma_format	Nombre maximal de bits
4:2:0	4608
4:2:2	6144
4:2:2 (dans le profil 4:2:2)	Non contraint
4:4:4	9216

3) Paragraphe 8.2.1

Après le retrait existant du 8.2.1:

- si vertical_size > 480 lignes, la fréquence d'image doit être «25 Hz».

ajouter le texte suivant:

En outre, les contraintes suivantes existent pour la seule combinaison profil 4:2:2@niveau principal:

- si vertical_size > 512 lignes,
et si picture_coding_type=011 (c'est-à-dire une image de type B), repeat_first_field doit être 0;
- si vertical_size > 512 lignes, la fréquence frame_rate doit être «25 Hz».

4) **Paragraphe 8.5**

Remplacer le Tableau 8-11 par le suivant:

Tableau 8-11 – Limites supérieures de densité d'échantillonnage

Niveau	Couche de résolution spatiale		Profil					
			Simple	Principal	SNR	Spatial	Supérieur	4:2:2
Supérieur	Amélioration	Echantill./ligne		1920			1920	
		Lignes/bi-trame		1152			1152	
		Bi-trames/s		60			60	
	Inférieure	Echantill./ligne					960	
Lignes/bi-trame			–			576		
Bi-trames/s						30		
Supérieur-1440	Amélioration	Echantill./ligne		1440		1440	1440	
		Lignes/bi-trame		1152		1152	1152	
		Bi-trames/s		60		60	60	
	Inférieure	Echantill./ligne				720	720	
Lignes/bi-trame			–		576	576		
Bi-trames/s					30	30		
Principal	Amélioration	Echantill./ligne	720	720	720		720	720
		Lignes/bi-trame	576	576	576		576	608 ^{a)}
		Bi-trames/s	30	30	30		30	30
	Inférieure	Echantill./ligne					352	
Lignes/bi-trame						288	–	
Bi-trames/s						30		
Inférieur	Amélioration	Echantill./ligne		352	352			
		Lignes/bi-trame		288	288			
		Bi-trames/s		30	30			
	Inférieure	Echantill./ligne						
Lignes/bi-trame			–	–				
Bi-trames/s								

a) 512 lignes/bi-trame pour 525/60, 608 lignes/bi-trame pour 625/50

NOTE – Dans le cas du codage monocouche ou échelonné SNR, les limites spécifiées par le terme «couche d'amélioration» sont applicables.

Remplacer le Tableau 8-12 par le suivant:

Tableau 8-12 – Limites supérieures pour la fréquence des échantillons de luminance (échantillons/s)

Niveau	Couche de résolution spatiale	Profil					
		Simple	Principal	SNR	Spatial	Supérieur	4:2:2
Supérieur	Amélioration		62 668 800			62 668 800 (4:2:2) 83 558 400 (4:2:0)	
	Inférieure		–			14 745 600 (4:2:2) 19 660 800 (4:2:0)	
Supérieur-1440	Amélioration		47 001 600		47 001 600	47 001 600 (4:2:2) 62 668 800 (4:2:0)	
	Inférieure		–		10 368 000	11 059 200 (4:2:2) 14 745 600 (4:2:0)	
Principal	Amélioration	10 368 000	10 368 000	10 368 000		11 059 200 (4:2:2) 14 745 600 (4:2:0)	11 059 200
	Inférieure	–	–	–		– 3 041 280 (4:2:0)	–
Inférieur	Amélioration		3 041 280	3 041 280			
	Inférieure		–	–			

NOTE – Dans le cas du codage monocouche ou échelonné SNR, les limites spécifiées par le terme «couche d'amélioration» sont applicables.

ISO/IEC 13818-2:1996/Amd 2:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/638631b4-5817-4f27-8060-9caab6d40eaf/iso-iec-13818-2-1996-amd-2-1997>

Remplacer le Tableau 8-13 par le suivant:

Tableau 8-13 – Limites supérieures des débits (Mbit/s)

Niveau	Profil					
	Simple	Principal	SNR	Spatial	Supérieur	4:2:2
Supérieur		80			100 toutes couches 80 couche médiane + couche de base 25 couche de base	
Supérieur-1440		60		60 toutes couches 40 couche médiane + couche de base 15 couche de base	80 toutes couches 60 couche médiane + couche de base 20 couche de base	
Principal	15	15	– 15 pour les deux couches 10 couche de base		20 toutes couches 15 couche médiane + couche de base 4 couche de base	50
Inférieur		4	– 4 pour les deux couches 3 couche de base			

Remplacer le Tableau 8-14 par le suivant:

Tableau 8-14 – Capacité de mémoire requise pour le vérificateur VBV (en bits)

Niveau	Couche	Profil					
		Simple	Principal	SNR	Spatial	Supérieur	4:2:2
Supérieur	Amélioration 2 Amélioration 1 Base		9 781 248			12 222 464 9 781 248 3 047 424	
Supérieur-1440	Amélioration 2 Amélioration 1 Base		7 340 032			7 340 032 4 882 432 1 835 008	9 781 248 7 340 032 2 441 216
Principal	Amélioration 2 Amélioration 1 Base	1 835 008	1 835 008	– 1 835 008 1 212 416		2 441 216 1 835 008 475 136	9 437 184
Inférieur	Amélioration 2 Amélioration 1 Base		475 136	– 475 136 360 448			

Remplacer le Tableau 8-15 par le suivant:

**Tableau 8-15 – Compatibilité descendante entre les différents profils et niveaux
(standards.iteh.ai)**

Indication de profil et de niveau dans le flux binaire	ISO/IEC 13818-2:1996/Amd.2:1997 Décodeur											
	HP @ HL	HP @ H-14	HP @ ML	Spatial @ H-14	SNR @ ML	SNR @ LL	MP @ HL	MP @ H-14	MP @ ML	MP @ LL	SP @ ML	4:2:2 @ ML
HP@HL	X											
HP@H-14	X	X										
HP@ML	X	X	X									
Spatial@H-14	X	X		X								
SNR@ML	X	X	X	X	X							
SNR@LL	X	X	X	X	X	X						
MP@HL	X						X					
MP@H-14	X	X		X			X	X				
MP@ML	X	X	X	X	X		X	X	X			X ^{b)}
MP@LL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X ^{a)}	X ^{b)}
SP@ML	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X ^{b)}
ISO/CEI 11172	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X ^{b)}
4:2:2@ML												X

X Indique que le décodeur doit être capable de décoder le flux binaire, y compris toutes les couches inférieures applicables.

a) Indique que les décodeurs SP@ML doivent pouvoir décoder des flux binaires MP@LL.

b) Indique que le décodeur de type «profil 4:2:2@niveau principal» doit pouvoir décoder des flux binaires de types MP@ML, MP@LL et SP@ML, ainsi que des flux binaires à paramètres contraints de données systèmes selon l'ISO/CEI 11172-2.

Remplacer le Tableau E.3 par le suivant:

Tableau E.3 – Extension relative aux séquences

#	Eléments syntaxiques	Mode						Type	Observations
		4:2:2	SUPÉRIEUR	SPATIAL	SNR	PRINCIPAL	SIMPLE		
01	profile_and_level_indication	x	x	x	x	x	x	D	Profil: choix d'une valeur dans une gamme de 8 valeurs Niveau: choix d'une valeur dans une gamme de 16 valeurs Bit d'échappement: choix d'une valeur dans une gamme de 2 valeurs
02	progressive_sequence	x	x	x	x	x	x	I	
03	chroma_format	x	x	x	x	x	x	I	Tableau 8-5
04	horizontal_size_extension	x	x	x	x	x	x	D	Dépend du format des images d'entrée
05	vertical_size_extension	x	x	x	x	x	x	D	Dépend du format des images d'entrée
06	bit_rate_extension	x	x	x	x	x	x	D	Dépend du format des images d'entrée
07	vbv_buffer_size_extension	x	x	x	x	x	x	D	Dépend du format des images d'entrée
08	low_delay	x	x	x	x	x	x	I	
09	frame_rate_extension_n	x	x	x	x	x	x	I	Mis à '0' pour tous les profils définis
10	frame_rate_extension_d	x	x	x	x	x	x	I	Mis à '0' pour tous les profils définis

Remplacer le Tableau E.4 par le suivant:

Tableau E.4 – Eléments de l'extension d'affichage de séquences

#	Eléments syntaxiques	Mode						Type	Observations
		4:2:2	SUPÉRIEUR	SPATIAL	SNR	PRINCIPAL	SIMPLE		
01	video_format	x	x	x	x	x	x	P	
02	colour_description	x	x	x	x	x	x	P	Dépend du format des données d'entrée
03	colour primaries	x	x	x	x	x	x	P	
04	transfer_characteristics	x	x	x	x	x	x	P	
05	matrix_coefficients	x	x	x	x	x	x	P	
06	display_horizontal_size	x	x	x	x	x	x	P	Dépend du format des données d'entrée
07	display_vertical_size	x	x	x	x	x	x	P	Dépend du format des données d'entrée

Remplacer le Tableau E.6 par le suivant:

Tableau E.6 – En-tête de groupe d'images

#	Mode							Type	
	Eléments syntaxiques	SIMPLE	PRINCIPAL	SNR	SPATIAL	SUPÉRIEUR	4:2:2		Observations
01	time_code	x	x	x	x	x	x	I	Le décodeur peut sauter ces données
02	closed_gop	x	x	x	x	x	x	I	
03	broken_link	x	x	x	x	x	x	I	

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO/IEC 13818-2:1996/Amd 2:1997
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/638631b4-5817-4f27-8060-9caa06d40eaf/iso-iec-13818-2-1996-amd-2-1997>