



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

T.417

Amendement 1
(10/97)

SÉRIE T: TERMINAUX DES SERVICES TÉLÉMATIQUES

Technologies de l'information – Architecture de
document ouverte et format de transfert:
Architectures de contenu graphique en points

Amendement 1

Recommandation UIT-T T.417 – Amendement 1

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE T
TERMINAUX DES SERVICES TÉLÉMATIQUES

Pour plus de détails, voir la Liste des Recommandations de l'UIT-T.

NORME INTERNATIONALE 8613-7
RECOMMANDATION UIT-T T.417

**TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION – ARCHITECTURE DE DOCUMENT
OUVERTE ET FORMAT DE TRANSFERT: ARCHITECTURES DE
CONTENU GRAPHIQUE EN POINTS**

AMENDEMENT 1

Résumé

Le présent Amendement 1 à la Rec. UIT-T T.417 | ISO/CEI 8613-7 prend en compte l'utilisation des protocoles JBIG et JPEG en couleur dans les applications utilisant un contenu graphique en points.

Source

La Recommandation T.417, Amendement 1 de l'UIT-T a été approuvée le 16 octobre 1997. Un texte identique est publié comme Norme internationale ISO/CEI 8613-7.

AVANT-PROPOS

L'UIT (Union internationale des télécommunications) est une institution spécialisée des Nations Unies dans le domaine des télécommunications. L'UIT-T (Secteur de la normalisation des télécommunications) est un organe permanent de l'UIT. Il est chargé de l'étude des questions techniques, d'exploitation et de tarification, et émet à ce sujet des Recommandations en vue de la normalisation des télécommunications à l'échelle mondiale.

La Conférence mondiale de normalisation des télécommunications (CMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'études à traiter par les Commissions d'études de l'UIT-T, lesquelles élaborent en retour des Recommandations sur ces thèmes.

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

Dans certains secteurs des technologies de l'information qui correspondent à la sphère de compétence de l'UIT-T, les normes nécessaires se préparent en collaboration avec l'ISO et la CEI.

NOTE

Dans la présente Recommandation, l'expression "Administration" est utilisée pour désigner de façon abrégée aussi bien une administration de télécommunications qu'une exploitation reconnue.

DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

L'UIT attire l'attention sur la possibilité que l'application ou la mise en œuvre de la présente Recommandation puisse donner lieu à l'utilisation d'un droit de propriété intellectuelle. L'UIT ne prend pas position en ce qui concerne l'existence, la validité ou l'applicabilité des droits de propriété intellectuelle, qu'ils soient revendiqués par un Membre de l'UIT ou par une tierce partie étrangère à la procédure d'élaboration des Recommandations.

A la date d'approbation de la présente Recommandation, l'UIT n'avait pas été avisée de l'existence d'une propriété intellectuelle protégée par des brevets à acquérir pour mettre en œuvre la présente Recommandation. Toutefois, comme il ne s'agit peut-être pas de renseignements les plus récents, il est vivement recommandé aux responsables de la mise en œuvre de consulter la base de données des brevets du TSB.

© UIT 1998

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'UIT.

TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
1) Paragraphe 2.1	1
2) Paragraphe 2.3	1
3) Paragraphe 3	1
4) Paragraphe 4	3
5) Paragraphe 7.4	3
6) Paragraphe 9.1.1	3
7) Paragraphe 9.2.8	5
8) Paragraphe 9.2.10	6
9) Nouveaux paragraphes 9.2.11 à 9.2.17	6
10) Paragraphe 10.3	8
11) Paragraphe 10.4	9
12) Nouveaux paragraphes 11.8 et 11.9	11
13) Paragraphe 14.2	12
14) Annexe A	13
15) Annexe B	14

NORME INTERNATIONALE

RECOMMANDATION UIT-T

**TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION – ARCHITECTURE DE DOCUMENT
OUVERTE ET FORMAT DE TRANSFERT: ARCHITECTURES DE
CONTENU GRAPHIQUE EN POINTS**

AMENDEMENT 1

1) Paragraphe 2.1

Ajouter par ordre numérique:

- Recommandation T.81 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10918-1:1993, *Technologies de l'information – Compression numérique et codage des images fixes de nature photographique – Prescriptions et lignes directrices.*
- Recommandation UIT-T T.82 (1993) | ISO/CEI 11544:1993, *Technologies de l'information – Représentation codée des images et du son – Compression progressive des images en deux tons.*

2) Paragraphe 2.3

Ajouter à la fin de ce paragraphe:

- Recommandation UIT-T T.42 (1994), *Méthode de représentation des demi-teintes polychromes en télécopie.*

3) Paragraphe 3

Remplacer le paragraphe par:

Pour les besoins de la présente Recommandation | Norme internationale, les définitions figurant dans la Rec. UIT-T T.411 | ISO/CEI 8613-1 s'appliquent.

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

3.1 Définitions JPEG

Les termes définis dans la Rec. T.81 du CCITT | ISO/CEI 10918-1 s'appliquent.

3.2 Définitions JBIG

Les termes définis dans la Rec. UIT-T T.82 | ISO/CEI 11544 s'appliquent.

3.3 Autres définitions

Les termes suivants sont définis dans la présente Recommandation | Norme internationale.

3.3.1 décodage arithmétique (adaptatif) (binaire): procédure de décodage entropique (statistique) qui restitue la séquence de symboles à partir de la séquence d'éléments binaires produite par le codeur arithmétique.

3.3.2 codage arithmétique (adaptatif) (binaire): procédure de codage entropique (statistique) appliquant une subdivision récurrente de la probabilité de la séquence de symboles codés jusqu'à ce point.

- 3.3.3 mode de base (séquentiel):** processus séquentiel de codage et de décodage à coefficients DCT, spécifié dans la Rec. T.81 du CCITT | ISO/CEI 10918-1, qui est nécessaire pour tous les processus de décodage à coefficients DCT.
- 3.3.4 entrelacé en blocs:** qualificatif appliqué au multiplexage répétitif, effectué dans un ordre spécifique, de petits groupes de blocs de 8×8 échantillons extraits de chaque composante d'un balayage.
- 3.3.5 composante:** une des matrices à deux dimensions qui forment une image.
- 3.3.6 décodage entropique (statistique):** procédure sans perte qui restitue la séquence de symboles à partir de la séquence d'éléments binaires produite par le codeur entropique.
- 3.3.7 codage entropique (statistique):** procédure sans perte qui convertit une séquence de symboles d'entrée en une séquence d'éléments binaires telle que le nombre moyen de bits par symbole s'approche de l'entropie des symboles d'entrée.
- 3.3.8 hiérarchique:** mode de fonctionnement pour le codage d'une image où la première trame d'une composante donnée est suivie de trames codant les différences entre les données de source et les données reconstituées à partir de la trame précédente de cette composante. Des changements de définition sont autorisés d'une trame à l'autre.
- 3.3.9 codage de Huffman:** procédure de codage entropique qui attribue un code de longueur variable à chaque symbole d'entrée. Les symboles plus probables reçoivent des codes plus courts.
- 3.3.10 table de Huffman:** ensemble de codes de longueur variable requis dans un codeur de Huffman et dans un décodeur de Huffman.
- 3.3.11 entrelacé:** qualificatif appliqué au multiplexage répétitif, effectué dans un ordre spécifique, de petits groupes d'unités de données extraites de chaque composante d'un balayage.
- 3.3.12 JBIG:** abréviation de l'expression *Joint Bi-level Image Experts Group* (Groupe mixte d'experts sur les images en deux tons), utilisée comme synonyme de la Rec. UIT-T T.82 | ISO/CEI 11544..
- 3.3.13 JPEG:** abréviation de l'expression *Joint Photographic Experts Group* (Groupe commun d'experts sur la compression des images de nature photographique), utilisée comme synonyme de la Rec. T.81 du CCITT | ISO/CEI 10918-1.
- 3.3.14 sans perte:** qualificatif appliqué aux processus de codage et de décodage ainsi qu'aux procédures dans lesquelles le flux de sortie de procédure(s) de décodage est identique au flux d'entrée de procédure(s) de codage.
- 3.3.15 avec pertes:** qualificatif appliqué à des processus de codage et de décodage qui ne sont pas sans perte.
- 3.3.16 non conservateur des informations:** voir le terme *avec pertes*.
- 3.3.17 non entrelacé:** qualificatif appliqué à une séquence de traitement d'unités de données lorsque le balayage ne comporte qu'une seule composante.
- 3.3.18 progressif (codage):**
- a) un des processus à coefficients DCT définis dans la Rec. T.81 du CCITT | ISO/CEI 10918-1, dans lequel chaque balayage améliore normalement la qualité de l'image reconstituée. [T.81 | ISO/CEI 10918-1]
 - b) méthode de codage d'image pouvant segmenter celle-ci en bandes, codant ensuite l'image entière dans une première couche à définition la moins élevée puis augmentant progressivement sa définition au moyen d'images de couches différentielles. Cette méthode est compatible avec le codage progressif, par remise en ordre des données de bande/couche. [T.82 | ISO/CEI 11544]
- 3.3.19 quantification (uniforme):** procédure par laquelle des coefficients de transformation en cosinus discrète (DCT, *discrete cosine transform*) sont échelonnés linéairement afin de réaliser une compression.
- 3.3.20 table de quantification:** ensemble de 64 valeurs de quantification utilisées pour quantifier les coefficients DCT.
- 3.3.21 échantillon:** élément de la matrice à deux dimensions représentant une composante.
- 3.3.22 codage séquentiel:** un des processus de codage sans perte ou de type DCT définis dans la norme JPEG, où chaque balayage code une composante entière de l'image.
- 3.3.23 bande:** zone verticale fixe d'une image dont la largeur horizontale couvre celle de cette image.

4) Paragraphe 4

Remplacer les abréviations existantes par:

AAH	Dimension horizontale de la surface disponible (<i>horizontal dimension of available area</i>)
AAV	Dimension verticale de la surface disponible (<i>vertical dimension of available area</i>)
BDH	Dimension horizontale du pavé (<i>horizontal block dimension</i>)
BDV	Dimension verticale du pavé (<i>vertical block dimension</i>)
DL	Couche différentielle (<i>differential layer</i>)
DP	Prédiction déterministe (<i>deterministic prediction</i>)
EOFB	Fin de bloc de télécopie (<i>end-of-facsimile-block</i>)
JBIG	Groupe mixte d'experts sur les images en deux tons (<i>joint bi-level image experts group</i>)
JPEG	Groupe commun d'experts sur la compression des images de nature photographique (<i>joint photographic experts group</i>)
MSB	Bit le plus significatif (<i>most significant bit</i>)
NLC	Nombre de lignes de la matrice découpée (<i>number of lines of the clipped array</i>)
NPC	Nombre de pixels par ligne de la matrice découpée (<i>number of pels per line of the clipped array</i>)
PS	Espacement des pixels (<i>pel spacing</i>)
RTC	Retour à la commande (<i>return-to-control</i>)
SR	Rapport d'espacement (<i>spacing ratio</i>)
TP	Prédiction typique (<i>typical prediction</i>)

5) Paragraphe 7.4

Modifier comme suit le dernier alinéa:

Le contenu de chaque pavé peut être codé conformément aux Recommandations UIT-T T.4, T.6, T.4 – MSB, T.6 – MSB, JPEG, JBIG avec 1 bit par composante chromatique, JBIG avec plus d'un bit par composante chromatique ou être codé en phototrame (*bitmap*), selon ce qui est spécifié par les attributs de codage. En variante, ce contenu peut être omis si tous les pixels contenus dans le pavé sont en avant-plan ou en arrière-plan.

6) Paragraphe 9.1.1

Remplacer ce paragraphe par:

9.1.1 Type de codage (type of coding)

CLASSIFICATION:	Avec valeurs par défaut.
APPLICABILITÉ:	Classes d'architecture de contenu formaté et retraitable formaté.
STRUCTURE:	Identificateur d'objet ASN.1 ou entier non négatif.
VALEURS ADMISSIBLES:	Les valeurs admissibles pour cet attribut dépendent de la valeur de l'attribut "bits par composante chromatique", à savoir: "bits par composante chromatique" = 1: identificateur d'objet ASN.1: { 2 8 3 7 0 } pour le 'codage Rec. T.6', { 2 8 3 7 1 } pour le 'codage unidimensionnel Rec. T.4', { 2 8 3 7 2 } pour le 'codage bidimensionnel Rec. T.4', { 2 8 3 7 3 } pour le 'codage phototramé', { 2 8 3 7 5 } pour le 'codage pavé', { 2 8 3 7 6 } pour le 'codage Rec. T.6 – MSB', { 2 8 3 7 7 } pour le 'codage unidimensionnel' Rec. T.4 – MSB', { 2 8 3 7 8 } pour le 'codage bidimensionnel Rec. T.4 – MSB',

{ 2 8 3 7 12 } pour le 'codage JBIG avec bits par composante chromatique = 1', entier non négatif:

1 pour le 'codage Rec. T.6'.

"bits par composante de couleur" > 1:

identificateur d'objet ASN.1:

{ 2 8 3 7 9 } pour le 'codage des valeurs directes',

{ 2 8 3 7 10 } pour le 'codage des longueurs de séquence d'octets',

{ 2 8 3 7 11 } pour le 'codage de l'index condensé',

{ 2 8 3 7 13 } pour le 'codage JPEG',

{ 2 8 3 7 14 } pour le 'codage JBIG' avec 'bits par composante chromatique > 1',

NOTE – L'utilisation des 'codage Rec. T.6 – MSB', 'codage unidimensionnel Rec. T.4 – MSB' et 'codage bidimensionnel Rec. T.4 – MSB' n'est applicable qu'à la Recommandation UIT-T T.417.

VALEUR PAR DÉFAUT: Les valeurs admissibles pour cet attribut dépendent de la valeur de l'attribut "bits par composante chromatique" comme suit:

"bits par composante chromatique" = 1:

'codage Rec. T.6',

"bits par composante chromatique" > 1:

'codage JPEG'

DÉFINITION:

Pour les architectures de contenu graphique en points, les valeurs possibles de cet attribut sont:

- 'codage Rec. T.6', pour le schéma de codage bidimensionnel défini dans la Recommandation T.6 du CCITT;
- 'codage unidimensionnel Rec. T.4', pour le schéma de codage unidimensionnel défini dans la Recommandation UIT-T T.4;
- 'codage bidimensionnel Rec. T.4', pour le schéma de codage bidimensionnel défini dans la Recommandation UIT-T T.4;
- 'codage phototramé';
- 'codage Rec. T.6 – MSB', pour le schéma de codage bidimensionnel défini dans la Recommandation T.6 du CCITT et dans lequel le premier bit des données codées en T.6 est attribué au bit de plus fort poids du premier octet;
- 'codage unidimensionnel Rec. T.4 – MSB', pour le schéma de codage unidimensionnel défini dans la Recommandation UIT-T T.4 et dans lequel le premier bit des données codées en T.4 est attribué au bit de plus fort poids du premier octet;
- 'codage bidimensionnel Rec. T.4 – MSB', pour le schéma de codage bidimensionnel défini dans la Recommandation UIT-T T.4 et dans lequel le premier bit des données codées en T.4 est attribué au bit de plus fort poids du premier octet;
- 'codage JPEG', pour le schéma de codage défini dans la Rec. T.81 du CCITT | ISO/CEI 10918-1;
- 'codage JBIG avec bits par composante chromatique = 1', pour le schéma de codage défini dans la Rec. UIT-T T.82 | ISO/CEI 11544;
- 'codage JBIG avec bits par composante chromatique > 1', pour le schéma de codage défini dans la Rec. UIT-T T.82 | ISO/CEI 11544;
- 'codage pavé', pour le schéma de pavage défini dans la présente Spécification, au schéma de codage phototramé et au schéma de codage bidimensionnel défini dans la Rec. T.6 du CCITT, ou conformément aux schémas de codage unidimensionnel ou bidimensionnel définis dans la Rec. UIT-T T.4, au schéma de codage bidimensionnel défini dans la Rec. T.6 du CCITT avec correspondance MSB, ou conformément aux schémas de codage unidimensionnel ou bidimensionnel définis dans la Rec. UIT-T T.4 avec correspondance MSB, au schéma de codage JPEG défini dans la Rec. T.81 du CCITT | ISO/CEI 10918-1, ou aux schémas de codage JBIG définis dans la Rec. UIT-T T.82 | ISO/CEI 11544;

- 'codage des valeurs directes';
- 'codage des longueurs de séquence d'octets';
- 'codage de l'index condensé'.

Ces schémas de codage sont expliqués à l'article 11.

La valeur 'codage pavé' indique que les pavés dans la description d'une portion de contenu sont codés chacun selon la valeur de l'attribut "types de pavé" associé défini en 9.2.8.

La valeur de l'attribut "type de codage" d'une description d'une portion de contenu, conforme à la présente Spécification, est un identificateur d'objet ASN.1 ou un nombre entier.

En codage, la relation entre l'ordre des pixels et celui des bits dans un octet est telle que le premier pixel dans l'ordre des bits est attribué au bit de plus fort poids d'un octet.

La relation entre l'ordre des pixels, l'ordre des bits codés et l'ordre des octets codés est identique à celle correspondant aux codages pour pavés, phototrames sans pavé, Rec. T.4, Rec. T.4 – MSB, Rec. T.6 et Rec. T.6 – MSB, JPEG, JBIG avec 1 bit par composante chromatique et JBIG avec plus d'un bit par composante chromatique.

7) **Paragraphe 9.2.8**

Remplacer ce paragraphe par:

9.2.8 Types de pavés

CLASSIFICATION:	Avec valeurs par défaut.
APPLICABILITÉ:	Classe d'architecture de contenu retraitable formaté.
VALEURS ADMISSIBLES:	Séquence d'un ou plusieurs éléments de données possédant l'une des valeurs suivantes: 'fond nul', 'premier plan nul', 'codage phototramé', 'codage Rec. T.6', 'codage unidimensionnel Rec. T.4', 'codage bidimensionnel Rec. T.4', 'codage Rec. T.6 – MSB', 'codage unidimensionnel Rec. T.4 – MSB', 'codage bidimensionnel Rec. T.4 – MSB', 'JPEG', 'JBIG'.
VALEUR PAR DÉFAUT:	Tous les pavés sont codés Rec. T.6.

DÉFINITION:

Cet attribut indique les types de codage des pavés dans la portion de contenu, sous la forme d'une séquence de valeurs. Chaque valeur spécifie comme suit le type de codage du pavé correspondant (voir la Figure 6) dans la portion de contenu:

- 'fond nul', indiquant que tous les pixels du pavé sont connus pour être le fond et que le pavé n'a pas de contenu codé;
- 'premier plan nul', indiquant que tous les pixels du pavé sont connus pour être le premier plan et que le pavé n'a pas de contenu codé;
- 'codage Rec. T.6', indiquant que les pixels du pavé sont codés sous forme d'une chaîne d'octets Rec. T.6;
- 'codage unidimensionnel Rec. T.4', indiquant que les pixels du pavé sont codés sous la forme d'une chaîne d'octets unidimensionnelle Rec. T.4;
- 'codage bidimensionnel Rec. T.4', indiquant que les pixels du pavé sont codés sous la forme d'une chaîne d'octets bidimensionnelle Rec. T.4;
- 'codage Rec. T.6 – MSB', indiquant que les pixels du pavé sont codés sous la forme d'une chaîne d'octets Rec. T.6;
- 'codage unidimensionnel Rec. T.4 – MSB', indiquant que les pixels du pavé sont codés sous la forme d'une chaîne d'octets unidimensionnelle Rec. T.4;
- 'codage bidimensionnel Rec. T.4 – MSB', indiquant que les pixels du pavé sont codés sous la forme d'une chaîne d'octets bidimensionnelle Rec. T.4;

- 'codage phototramé', indiquant que les pixels du pavé sont codés sous la forme d'une chaîne d'octets bitmap;
- 'JPEG', indiquant que les pixels du pavé sont codés sous la forme d'une chaîne d'octets JPEG;
- 'JBIG avec 1 bit par composante', indiquant que les pixels du pavé sont codés sous la forme d'une chaîne d'octets JBIG avec 1 bit par composante;
- 'JBIG avec plus d'un bit par composante', indiquant que les pixels du pavé sont codés sous la forme d'une chaîne d'octets JBIG avec plus d'un bit par composante.

Le nombre de valeurs est égal au nombre de pavés.

Cet attribut ne s'applique que si la valeur de l'attribut "type de codage" est 'codage pavé'.

8) Paragraphe 9.2.10

Remplacer ce paragraphe par:

9.2.10 Format d'entrelacement

CLASSIFICATION:	Avec valeurs par défaut.
APPLICABILITÉ:	Classes d'architecture de contenu formaté et retraitable formaté.
VALEURS ADMISSIBLES:	'pixel', 'ligne', 'plan', 'bande'.
VALEUR PAR DÉFAUT:	'plan'.

DÉFINITION:

Cet attribut définit la méthode d'entrelacement des composantes de l'image. Les valeurs sont définies comme suit:

'pixel'	pour chaque pixel, les valeurs de la composante chromatique sont (toutes) contiguës;
'ligne'	pour chaque composante chromatique, toutes les valeurs correspondant à chaque pixel sur une ligne sont (toutes) contiguës;
'plan'	pour chaque composante chromatique, toutes les valeurs correspondant à cette composante sont contiguës (JPEG), (JBIG);
'bande'	pour chaque composante chromatique, toutes les valeurs correspondant à cette composante sont contiguës (JBIG)

Pour le codage JPEG, le format d'entrelacement (appelé "entrelacement des blocs") doit utiliser la valeur 'pixel' et le cas non entrelacé doit utiliser la valeur 'bloc'.

9) Nouveaux paragraphes 9.2.11 à 9.2.17

Ajouter les nouveaux paragraphes 9.2.11 à 9.2.17:

9.2.11 Sous-échantillonnage

CLASSIFICATION:	Avec valeurs par défaut.		
APPLICABILITÉ:	Classes d'architecture de contenu formaté et retraitable formaté.		
VALEURS ADMISSIBLES:	Chaînes d'octets choisies dans le tableau suivant:		
	Sémantique du format	Notation JPEG	Chaîne d'octets
	4:1:1	((2,2),(1,1),(1,1))	'221111'H
	2:1:1 ou 4:2:2	((2,1),(1,1),(1,1))	'211111'H
	1:1:1	((1,1),(1,1),(1,1))	'111111'H
VALEUR PAR DÉFAUT:	'111111'H		

DÉFINITION:

Cet attribut JPEG et JBIG définit le facteur de sous-échantillonnage horizontal et vertical pour chaque composante chromatique.

9.2.12 Mode de codage JPEG

CLASSIFICATION:	Avec valeurs par défaut.
APPLICABILITÉ:	Classes d'architecture de contenu formaté et retraitable formaté.
VALEURS ADMISSIBLES:	Un des deux paramètres suivants: 'codage de Huffman' et 'codage arithmétique' Les valeurs admissibles du paramètre 'codage de Huffman' sont les suivantes: 'algorithme de base', 'codage DCT séquentiel étendu', 'codage DCT progressif', 'codage spatial sans perte'. Les valeurs admissibles du paramètre 'codage arithmétique' sont les suivantes: 'codage DCT séquentiel étendu', 'codage DCT progressif', 'codage spatial sans perte'.
VALEUR PAR DÉFAUT:	Le paramètre "codage de Huffman" prend par défaut la valeur 'algorithme de base'.

DÉFINITION:

Cet attribut définit le type de schéma de codage JPEG utilisé.

9.2.13 Table de quantification JPEG

CLASSIFICATION:	Avec valeurs par défaut.
APPLICABILITÉ:	Classes d'architecture de contenu formaté et retraitable formaté.
VALEURS ADMISSIBLES:	'table associée', 'table par défaut'.
VALEUR PAR DÉFAUT:	'table associée'.

DÉFINITION:

Cet attribut définit le type de table de quantification à utiliser avec le schéma de codage JPEG.

9.2.14 Table de Huffman JPEG

CLASSIFICATION:	Avec valeurs par défaut.
APPLICABILITÉ:	Classes d'architecture de contenu formaté et retraitable formaté.
VALEURS ADMISSIBLES:	'table associée', 'table préférée'.
VALEUR PAR DÉFAUT:	'table associée'.

DÉFINITION:

Cet attribut définit le type de table de Huffman à utiliser avec le schéma de codage JPEG.

9.2.15 Prédiction JBIG typique pour la couche de base

CLASSIFICATION:	Avec valeurs par défaut.
APPLICABILITÉ:	Classes d'architecture de contenu formaté et retraitable formaté.
VALEURS ADMISSIBLES:	'tp non utilisée', 'tp utilisée'.
VALEUR PAR DÉFAUT:	'tp non utilisée'.

DÉFINITION:

Cet attribut indique l'utilisation de la prédiction typique.

9.2.16 Couche différentielle JBIG

CLASSIFICATION:	Avec valeurs par défaut.
APPLICABILITÉ:	Classes d'architecture de contenu formaté et retraitable formaté.
VALEURS ADMISSIBLES:	'DL absente', 'DL codée sans TP ni DP', 'DL codée avec TP', 'DL codée avec DP', 'DL codée avec DP et table DP privée', 'DL codée avec TP et DP', 'DL codée avec TP, DP et table DP privée'.
VALEUR PAR DÉFAUT:	'DL absente'.

DÉFINITION:

Cet attribut indique le type de codage de couche différentielle à utiliser avec le schéma de codage JBIG.

9.2.17 Nombre de lignes par bande

- CLASSIFICATION: Attribut facultatif.
- APPLICABILITÉ: Classes d'architecture de contenu formaté et retraitable formaté.
- VALEURS ADMISSIBLES: Entier positif.

DÉFINITION:

Cet attribut spécifie le nombre de lignes d'une bande dans les schémas de codage JPEG et JBIG.

10) Paragraphe 10.3

Remplacer ce paragraphe par:

10.3 Représentation des attributs de codage

Raster-Gr-Coding-Attributes { 2 8 1 7 3 }

```

DEFINITIONS ::= BEGIN

EXPORTS
    Raster-Gr-Coding-Attributes,
    Compression,
    Tile-type,
    Subsampling;

IMPORTS
    Coordinate-Pair

FROM
    Raster-Gr-Presentation-Attributes;

Raster-Gr-Coding-Attributes ::=SET {
number-of-pels-per-line [0] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL,
number-of-lines [1] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL,
compression [2] IMPLICIT Compression OPTIONAL,
number-of-discarded-pels [3] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL,
bits-per-colour-component [4] Bits-Per-Colour-Component OPTIONAL,
interleaving-format [5] IMPLICIT INTEGER
    { pel(0), line(1), plane(2), stripe(3),
      OPTIONAL }
number-of-pels-per-tile-line [6] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL,
number-of-lines-per-tile [7] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL,
tiling-offset [8] IMPLICIT Coordinate-Pair OPTIONAL,
tile-types [9] IMPLICIT SEQUENCE OF Tile-type
    OPTIONAL,
subsampling [10] IMPLICIT Subsampling OPTIONAL,
jpeg-coding-mode [11] IMPLICIT INTEGER {
-- codage de Huffman
    baseline (0),
    huffman-extended-sequential-DCT (1),
    huffman-progressive-DCT (2),
    huffman-spatial-lossless (3),
-- codage arithmétique
    arithmetic-extended-sequential-DCT (9),
    arithmetic-progressive-DCT (10),
    arithmetic-spatial-lossless (11)
},

```

jpeg-quantization-table	[12] IMPLICIT INTEGER { associated (0), default (1)} OPTIONAL,
jpeg-huffman-table	[13] IMPLICIT INTEGER { associated (0), preferred (1) }, -- la valeur de base et par défaut est "table associée".
jbig-differential-layer	[17] IMPLICIT INTEGER { dl-not-present (0), dl-encoded-without-tp-and-dp (1), dl-encoded-with-tp (2), dl-encoded-with-dp (3), dl-encoded-with-dp-and-private-dp-table (4), dl-encoded-with-tp-and-dp (5), dl-encoded-with-tp-dp-and-private-dp-table (6) OPTIONAL,
number-of-lines-per-stripe	[18] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL}
Compression	::=INTEGER { uncompressed (0), compressed (1)}
file-type	::=INTEGER { null-background (0), null-foreground (1), t6-encoded (2), t4-one-dimensional-encoded (3), t4-two-dimensional-encoded (4), bitmap-encoded (5), t6-encoded-msb (6), t4-one-dimensional-encoded-msb (7), t4-two-dimensional-encoded-msb (8), jbig-bits-per-component-eq-1 (9), jpeg (10), jbig-bits-per-component-gr-1 (11) }
Bits-Per-Colour-Component	::= CHOICE {
single integer	INTEGER,
component-list	SEQUENCE OF INTEGER }
Subsampling	::= OCTET STRING -- La valeur de l'élément OCTET STRING doit être choisie à partir -- du tableau suivant: -- Sémantique du format Notation JPEG Chaîne d'octets -- 4:1:1 ((2,2),(1,1),(1,1)) '221111'H -- 2:1:1 or 4:2:2 ((2,1),(1,1),(1,1)) '211111'H -- 1:1:1 ((1,1),(1,1),(1,1)) '111111'H
END	

11) Paragraphe 10.4

Remplacer ce paragraphe par:

10.4 Représentation des caractéristiques non essentielles et des défauts non normalisés

Raster-Gr-Profile-Attributes { 2 8 1 7 4 }

DEFINITIONS

::= BEGIN

EXPORTS

Ra-Gr-Presentation-Feature, Ra-Gr-Coding-Attribute,
Raster-Gr-Content-Defaults;

IMPORTS

One-Of-Four-Angles,
One-Of-Two-Angles,
Pel-Transmission-Density,
Measure-Pair,
Clipping,
Pel-Spacing,
Spacing-Ratio,
Image-Dimensions,
Coordinate-Pair,
Raster-Graphics-Attributes,
FROM Raster-Gr-Presentation-Attributes,
Compression,
Tile-Type,
Subsampling
FROM Raster-Gr-Coding-Attributes;

Ra-Gr-Coding-Attribute ::= CHOICE {
 compression [0] IMPLICIT Compression
 bit-per-colour-component [4] Bit-Per-Colour-Component,
 interleaving-format [5] IMPLICIT INTEGER
 {pel(0), line(1), plane(2), stripe(3)},
 number of pels-per-tile-line [6] IMPLICIT INTEGER,
 number of lines-per-tile [7] IMPLICIT INTEGER,
 tiling-offset [8] IMPLICIT Coordinate-Pair,
 tiling-types [9] IMPLICIT Tile-Type }
 subsampling [10] IMPLICIT Subsampling,
 jpeg-coding-mode [11] IMPLICIT INTEGER {
 -- *codage de Huffman*
 huffman-baseline (0),
 huffman-extended-sequential-DCT (1),
 huffman-progressive-DCT (2),
 huffman-spatial-lossless (3),
 -- *codage arithmétique*
 arithmetic-progressive-DCT (10),
 arithmetic-spatial-lossless (11)
 }
 OPTIONAL,
 jpeg-quantization-table [12] IMPLICIT INTEGER { associated (0),
 default (1)},
 jpeg-huffman-table [13] IMPLICIT INTEGER { associated (0),
 preferred (1)},
 jbig-tp-for-base-layer [14] IMPLICIT INTEGER {
 not-used (0),
 used (1) }
 OPTIONAL,
 jbig-differential-layer [15] IMPLICIT INTEGER {
 dl-not-present (0),
 dl-encoded-without-tp-and-dp (1),
 dl-encoded-with-tp (2),
 dl-encoded-with-dp (3),
 dl-encoded-with-dp-and-private-dp-table (4),
 dl-encoded-with-tp-and-dp (5),
 dl-encoded-with-tp-dp-and-private-dp-table (6)
 },
 number-of-lines-per-stripe [16] IMPLICIT INTEGER }
 END

12) Nouveaux paragraphes 11.8 et 11.9

Ajouter les nouveaux paragraphes suivants:

11.8 Schémas de codage JPEG

Les schémas de codage définis dans la Rec. T.81 du CCITT | ISO/CEI 10918-1 spécifient deux classes de processus de codage: avec pertes (sans protection des informations) et sans perte (avec protection des informations). Les procédures avec pertes sont toutes fondées sur la transformation discrète en cosinus (DCT) et les procédures sans pertes sont fondées sur une technique prédictive. Quatre modes de codage sont définis: le mode DCT séquentiel; le mode DCT progressif; le mode sans perte séquentiel et le mode hiérarchique.

Dans le mode de type DCT séquentiel, des blocs de 8×8 échantillons de pixel sont transformés. Les coefficients résultants sont quantifiés puis codés entropiquement (sans perte) par codage de Huffman ou codage arithmétique. Les blocs de pixels sont normalement formés par balayage de l'image (ou de la composante d'image) de gauche à droite puis de rangée-bloc en rangée-bloc de haut en bas. Les précisions d'échantillonnage admises sont de 8 et 12 bits par échantillon de composante. Parmi les modes de type DCT, c'est le mode de type DCT séquentiel qui nécessite la plus petite capacité en termes de fichiers.

Pour le mode de type DCT progressif, les coefficients quantifiés pour la composante d'image complète sont déterminés, mémorisés et traités soit par sélection spectrale soit par approximations successives. Ces deux techniques peuvent être utilisées séparément ou être combinées de diverses façons.

Le mode séquentiel sans perte n'est pas fondé sur la transformation DCT car c'est une technique de codage prédictif. La valeur prédite de chaque position de pixel est calculée à partir d'un maximum de trois des plus proches pixels voisins, situés au-dessus et à gauche du pixel étudié. La différence entre la valeur prédite et la valeur réelle est codée entropiquement sans perte. Dans le mode de fonctionnement sans perte, des précisions d'échantillonnage de 2 à 16 bits par échantillon sont autorisées.

En mode hiérarchique, une image (ou une composante d'image) est transmise avec une définition spatiale croissant par étapes progressives. L'image est d'abord sous-échantillonnée un certain nombre de fois de façon à produire une étape de référence qui est transmise par l'un des trois autres modes de fonctionnement. La sortie de chaque étape hiérarchique est utilisée comme prédiction pour l'étape suivante et la différence est codée. On peut effectuer le codage des différences au moyen de processus de type DCT seulement, de processus sans perte seulement ou de processus de type DCT avec processus final sans perte pour chaque composante.

Tout décodeur qui offre un *quelconque* mode de fonctionnement de type DCT doit avoir une capacité de décodage par défaut, appelée *processus DCT séquentiel de base*. Il s'agit d'une forme restreinte du mode de type DCT séquentiel, utilisant le codage de Huffman et une précision de 8 bits par échantillon pour l'image source.

11.9 Schémas de codage JBIG

Les schémas de codage JBIG qui sont définis dans la Rec. UIT-T T.82 | ISO/CEI 11544 consistent à réduire plusieurs fois la définition d'une image bitonale R_0 , afin de créer les images R_1, R_2, \dots, R_n . Chaque image R_i contient la moitié du nombre de pixels par ligne et la moitié du nombre de lignes de l'image précédente. L'image de plus basse définition, R_n , appelée *couche de base*, est transmise sans perte (sans distorsion) par codage arithmétique. L'image précédente (R_{n-1}) est transmise sans perte au moyen des pixels contenus dans R_n et des pixels déjà transmis dans l'image R_{n-1} , qui sont utilisés comme prédicteurs possibles du prochain pixel à transmettre de l'image R_{n-1} . Si la prédiction est possible (des règles permettent de le savoir), la valeur prédite du pixel n'est pas transmise. Cette construction progressive est répétée jusqu'à ce que l'image R_0 ait été transmise sans perte. Un mode de transmission séquentiel existe également: il consiste à effectuer la transmission progressive entière de bandes horizontales successives de l'image originale. L'algorithme effectue la réduction d'image, la prédiction typique, la prédiction déterministe et le codage/décodage arithmétique binaire.

Lorsqu'une couche différentielle est en cours de codage ou de décodage, une grande partie de la compression est réalisée par la prédiction de nouvelles valeurs de pixel à partir des valeurs de pixel contenues dans un prédicteur modèle. Celui-ci contient des pixels issus de la couche de référence et des pixels déjà prédits ou codés à partir de la couche différentielle. Lorsque l'état du prédicteur est tel que la prédiction est connue comme étant correcte, la valeur prédite du pixel n'a pas besoin d'être codée ou décodée. L'algorithme JBIG fait appel à deux méthodes de prédiction: la prédiction typique et la prédiction déterministe.

La prédiction typique (TP, *typical prediction*) est celle dans laquelle la valeur prédite est presque toujours correcte. Etant donné que chaque pixel, en imagerie bitonale, n'achemine qu'un seul bit d'information, il serait anti-économique que l'émetteur informe le récepteur de l'exactitude de la prédiction pour chaque pixel prédit. En revanche, l'émetteur recherche et signale les erreurs (exceptions) de prédiction typique. La prédiction déterministe (DP, *deterministic prediction*) est une prédiction dans laquelle la valeur prédite est *toujours* correcte.

13) Paragraphe 14.2

Remplacer le Tableau 7 existant par:

Tableau 7 – Attributs de portion de contenu graphique en points

Attributs de présentation	Classe d'architecture de contenu	
	Formaté	Retraitable formaté
Nombre de pixels par ligne	D	M
Type de codage	D	D
Compression	D	D ^{a)}
Nombre de pixels rejetés	D	–
Nombre de lignes	–	NM
Nombre de pixels par ligne de pavé	–	D ^{b)}
Nombre de lignes par pavé	–	D ^{b)}
Décalage de pavage	–	D ^{b)}
Types de pavés	D	–
Bits par composante de couleur	NM	NM
Format d'entrelacement	NM	NM
Sous-échantillonnage	D	D
Mode de codage JPEG	D	D
Table de quantification JPEG	D	D
Table de codes JPEG	D	D
Format d'entrelacement JPEG	D	D
Modèle de couche de base JBIG	D	D
Couche différentielle JBIG	D	D
Nombre de lignes par bande	D	D
– Non applicable D Applicable et admettant une valeur par défaut M Applicable et obligatoire NM Applicable et non obligatoire a) Cet attribut ne s'applique que si la valeur de l'attribut "type de codage" est 'codage de la Rec. T.6' ou 'codage bidimensionnel de la Rec. T.4' b) Cet attribut n'est applicable que si la valeur de l'attribut "type de codage" est égale à celle de 'codage pavé'.		

14) Annexe A

Remplacer le Tableau A.2 par:

Tableau A.2 – Attributs de portion de contenu des classes d'architecture de contenu graphique en points retraits formaté

Attribut	Valeurs admissibles	Valeur par défaut
Nombre de pixels par ligne	Nombre entier positif quelconque	Note 1
Nombre de pixels rejetés	Nombre entier non négatif quelconque	Note 2
Type de codage	9.1.1	9.1.1
Compression	'compressé', 'non compressé' comme dans la Rec. T.6	'Compressé' comme dans la Rec. T.6
NOTE 1 – Le nombre par défaut de pixels par ligne dépend de la densité des pixels en transmission, comme indiqué au Tableau 4.		
NOTE 2 – Si le nombre de pixels par ligne dépasse la longueur de ligne de l'image, le nombre par défaut de pixels rejetés est égal à la moitié du nombre excédentaire de pixels; autrement, il est égal à zéro.		

Remplacer le Tableau A.4 par:

Tableau A.4 – Attributs de portion de contenu de la classe d'architecture de contenu graphique en points retraits formaté

Attribut	Valeurs admissibles	Valeur par défaut
Nombre de pixels par ligne	Tout entier positif	Aucune
Nombre de lignes	Tout entier positif	Aucune
Type de codage	9.1.1	9.1.1
Compression	'compressée' 'non compressée' comme dans la Rec. T.6	'compressée' comme dans la Rec. T.6 Note
Nombre de pixels par ligne de pavé	Tout entier positif	512
Nombre de lignes par pavé	Tout entier positif	512
Décalage de pavage	(Tout entier non négatif inférieur à "nombre de pixels par ligne de pavé", Tout entier non négatif inférieur à "nombre de lignes par pavé")	(0,0)
Types de pavé	Séquence de nombres entiers positifs	'compressée' comme dans la Rec. T.6
Bits par composante de couleur	Un entier positif ou une séquence d'entiers non négatifs	1
Format d'entrelacement	'pixel', 'ligne', 'plan', 'bandé'	'plan'
NOTE – L'attribut "compression" n'est pertinent que si l'attribut "type de codage" est 'codage Rec. T.6', 'codage bidimensionnel Rec. T.4', 'codage Rec. T.6 – MSB', 'codage bidimensionnel Rec. T.4 – MSB' ou 'codage pavé'.		

15) **Annexe B**

Remplacer le Tableau B.1 par:

Tableau B.1 – Résumé des identificateurs d'objets ASN.1

Valeur de l'identificateur d'objet ASN.1	Description	Paragraphe
{ 2 8 1 7 2 }	Attributs de présentation de contenu graphique en points	10.2
{ 2 8 1 7 3 }	Attributs de codage de contenu graphique en points	10.3
{ 2 8 1 7 4 }	Attributs de profil de contenu graphique en points	10.4
{ 2 8 2 7 0 }	Classe d'architecture de contenu graphique en points formaté	8.4.1
{ 2 8 2 7 2 }	Classe d'architecture de contenu graphique en points retraitable formaté	8.4.1
{ 2 8 3 7 0 }	Désigne le 'codage Rec. T.6'	9.1.1
{ 2 8 3 7 1 }	Désigne le 'codage unidimensionnel Rec. T.4'	9.1.1
{ 2 8 3 7 2 }	Désigne le 'codage bidimensionnel Rec. T.4'	9.1.1
{ 2 8 3 7 3 }	Désigne le 'codage phototramé'	9.1.1
{ 2 8 3 7 5 }	Désigne le 'codage pavé'	9.1.1
{ 2 8 3 7 6 }	Désigne le 'codage Rec. T.6 – MSB'	9.1.1
{ 2 8 3 7 7 }	Désigne le 'codage unidimensionnel Rec. T.4 – MSB'	9.1.1
{ 2 8 3 7 8 }	Désigne le 'codage bidimensionnel Rec. T.4 – MSB'	9.1.1
{ 2 8 3 7 9 }	Désigne le 'codage des valeurs directes'	9.1.1
{ 2 8 3 7 10 }	Désigne le 'codage des longueurs d'octets'	9.1.1
{ 2 8 3 7 11 }	Désigne le 'codage de l'index condensé'	9.1.1
(2 8 3 7 12)	Désigne le 'codage JBIG avec 1 bit par composante chromatique'	9.1.1
(2 8 3 7 13)	Désigne le 'codage JBIG'	9.1.1
(2 8 3 7 14)	Désigne le 'codage JBIG avec plus d'un bit par composante chromatique'	9.1.1

SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

Série A	Organisation du travail de l'UIT-T
Série B	Moyens d'expression: définitions, symboles, classification
Série C	Statistiques générales des télécommunications
Série D	Principes généraux de tarification
Série E	Exploitation générale du réseau, service téléphonique, exploitation des services et facteurs humains
Série F	Services de télécommunication non téléphoniques
Série G	Systèmes et supports de transmission, systèmes et réseaux numériques
Série H	Systèmes audiovisuels et multimédias
Série I	Réseau numérique à intégration de services
Série J	Transmission des signaux radiophoniques, télévisuels et autres signaux multimédias
Série K	Protection contre les perturbations
Série L	Construction, installation et protection des câbles et autres éléments des installations extérieures
Série M	RGT et maintenance des réseaux: systèmes de transmission, de télégraphie, de télécopie, circuits téléphoniques et circuits loués internationaux
Série N	Maintenance: circuits internationaux de transmission radiophonique et télévisuelle
Série O	Spécifications des appareils de mesure
Série P	Qualité de transmission téléphonique, installations téléphoniques et réseaux locaux
Série Q	Commutation et signalisation
Série R	Transmission télégraphique
Série S	Equipements terminaux de télégraphie
Série T	Terminaux des services télématiques
Série U	Commutation télégraphique
Série V	Communications de données sur le réseau téléphonique
Série X	Réseaux pour données et communication entre systèmes ouverts
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information
Série Z	Langages de programmation