

RECOMMANDATION UIT-R BR.1217

**INTÉGRATION DES DONNÉES DE PANORAMAGE DES ENREGISTREMENTS
EN 16:9 DANS LES BITS UTILISATEUR DU CODE TEMPOREL LONGITUDINAL**

(Question UIT-R 112/11)

(1995)

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

considérant

- a) que le format d'image 16:9 correspondant à la production de programmes de télévision grand écran est largement accepté dans le monde entier à côté du format d'image 4:3 classique;
- b) qu'il sera nécessaire de gérer des programmes dans l'un ou l'autre format d'image;
- c) qu'un procédé de production pour les deux formats d'image consiste à utiliser un enregistrement pilote unique en 16:9 comme source du programme à diffuser dans l'un et/ou l'autre format(s);
- d) que la méthode du panoramage permet de choisir, trame par trame, dans l'enregistrement pilote anamorphosé une fenêtre appropriée en 4:3;
- e) que des systèmes automatisés peuvent choisir la zone d'image correcte pour une diffusion en 4:3 en utilisant les informations de panoramage préprogrammées;
- f) qu'il est possible d'intégrer ces informations sur la piste du code temporel longitudinal (CTL) de l'enregistrement pilote tout en préservant la qualité de l'image et du son du programme de télévision enregistré,

reconnaissant

1 que, pour l'échange international de programmes, l'affectation des bits utilisateur devrait être réservée à l'organisation réceptrice,

recommande

1 de faire en sorte qu'à l'intérieur des organisations elles-mêmes et pour l'échange de programmes par accord préalable, l'intégration de données relatives au panoramage et au format d'image dans les bits utilisateur du CTL d'un enregistrement grand écran soit conforme aux règles énoncées à l'Annexe 1.

NOTE 1 – Des informations générales concernant l'utilisation des données de panoramage et de format d'image sont présentées à l'Annexe 2.

ANNEXE 1

1 Affectation des bits utilisateur du code temporel

Les données de panoramique sont envoyées dans les groupes binaires 1 à 5 des bits utilisateur, suivant les indications données au Tableau 1.

TABLEAU 1
Affectation des données dans le code temporel

Bits	Informations	Codage
0-3	Unités d'image	CEI 461
4-7	Groupe binaire 1	Bit de plus faible poids de données de panoramique pour l'image N
8-11	Dizaines d'images, etc.	CEI 461
12-15	Groupe binaire 2	Bit de plus fort poids de données de panoramique pour l'image N
16-19	Unités de secondes	CEI 461
20-23	Groupe binaire 3	Bit de plus faible poids de données de panoramique pour l'image $N + 15$
24-27	Dizaines de secondes, etc.	CEI 461
28-31	Groupe binaire 4	Bit de plus fort poids de données de panoramique pour l'image $N + 15$
32-35	Unités de minutes	CEI 461
36-39	Groupe binaire 5	Format d'image et drapeau de panoramique
40-43	Dizaines de minutes, etc.	CEI 461
44-47	Groupe binaire 6	Réservé, mis à zéro
48-51	Unités d'heures	CEI 461
52-55	Groupe binaire 7	Réservé, mis à zéro
56-59	Dizaines d'heures, etc.	CEI 461
60-63	Groupe binaire 8	Réservé, mis à zéro

2 Données de format d'image et de panoramique**2.1 Données de format d'image et drapeau de panoramique**

Les données de format d'image et le drapeau de panoramique sont transportés dans le groupe binaire 5 des données utilisateur du code temporel, suivant les indications données au Tableau 2.

TABLEAU 2
Données de format d'image

Groupe binaire 5		
Bit	Informations	Codage
D3	Non attribué	X
D2	Drapeau de panoramique	1: données de panoramique 0: pas de données de panoramique
D1	Format d'image pour l'image $N + 15$	1: le format de l'image $N + 15$ est 16:9 0: le format de l'image $N + 15$ est 4:3
D0	Format d'image pour l'image de l'instant, N	1: le format de l'image N est 16:9 0: le format de l'image N est 4:3

2.2 Données de panoramage

Les données de panoramage commandent l'équipement pouvant choisir la position d'une image au format 4:3 dans une image au format 16:9, image par image. Pour chaque image, les données de 8 bits indiquent le décalage du centre de l'image au format 4:3 par incrément des intervalles d'échantillon de différence de couleur définis dans la Recommandation UIT-R BT. 601. Le codage des données est du type complément à 2, comme indiqué au Tableau 3.

TABLEAU 3

Exemples de données de panoramage applicable à la Recommandation UIT-R BT.601 – Partie A

Position	Décalage dans les intervalles d'échantillon suivant la Rec. UIT-R BT.601	Code	Quartet le plus significatif	Quartet le moins significatif
Extrême gauche	-43	-43	D	5
Centrale	0	0	0	0
Extrême droite	+44	+44	2	C

Les données de panoramage sont acheminées dans les groupes binaires des bits utilisateur du code temporel de l'image N , comme indiqué ci-après. Le quartet le moins significatif est transporté dans le groupe binaire dont le numéro est le plus bas et le bit de plus faible poids de chaque quartet dans le bit dont le numéro est le plus bas, comme indiqué au Tableau 4.

TABLEAU 4

Affectation des données de panoramage dans les groupes binaires

Données concernant l'image	Groupe binaire	
	Quartet le plus significatif	Quartet le moins significatif
N	2	1
$N + 15$	4	3

ANNEXE 2

Données de format d'image et de panoramage

1 Description d'emploi

Le format 16:9 pour les images de télévision est largement accepté, à l'Union européenne de radio-télévision (l'UER) et dans le monde entier, pour la production de programmes grand écran à côté du format 4:3 classique. En exploitation normale il est, et sera, nécessaire de gérer des programmes dans l'un ou l'autre de ces formats et de procéder à la conversion réciproque de leurs images.

Deux méthodes sont normalement utilisées pour diffuser des images grand écran, y compris au format 16:9, sur des systèmes de télévision classique, au format 4:3; il s'agit de:

- celle de la boîte aux lettres, des barres noires apparaissant au-dessus et au-dessous de l'image dont les dimensions ont été réduites;

- celle du panoramique, où une section pleine hauteur de l'image en 16:9 remplit l'écran, mais où des franges latérales de cette image sont perdues. La section projetée, ou fenêtre, est déplacée pour préserver la composition artistique des images.

Un procédé de production pour les deux formats d'image consiste à utiliser un enregistrement pilote unique en 16:9 destiné à être diffusé sur les écrans de l'un et l'autre formats. Un système automatisé choisit alors la zone d'image correcte pour une diffusion en 4:3 à l'aide de codes de commande préprogrammés. Ces «données de panoramique» accompagnent les images et sont acheminées dans les bits utilisateur du code temporel longitudinal (CTL) parce que:

- des pistes CTL sont disponibles sur tous les formats d'enregistrement (existants ou projetés) de programmes de télévision, utilisés pour l'échange international;
- les données peuvent être enregistrées indépendamment de l'image ou du son, ce qui permet de préserver la qualité du programme enregistré.

Les données de panoramique sont transmises deux fois car:

- le CTL, n'étant décodé qu'après la fin de chaque image de télévision, ne peut pas être utilisé sans retarder l'image;
- il peut être associé, simplement, avec des applications utilisant une mémoire d'effets spéciaux et avec d'autres applications exigeant l'obtention de données de panoramique préalablement à l'image.

Les données de panoramique sont transmises:

- pendant l'image à laquelle elles s'appliquent;
- 15 trames avant l'image à laquelle elles s'appliquent.

Chaque code temporel achemine donc des informations concernant, à la fois, l'image de l'instant, N , et l'image $N + 15$ qui suit.

NOTE 1 – Ce système a été élaboré par Télédiffusion de France (TDF).
