

RECOMMANDATION UIT-R BR.779-2

Pratiques d'exploitation recommandées pour l'enregistrement de télévision numérique

(Question UIT-R 239/11)

(1992-1997-2003)

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

considérant

- a) que l'échange de programmes de télévision est très important et très répandu;
- b) que la normalisation internationale de ce média et des formats d'enregistrement utilisés pour l'échange de programmes offre des avantages tant économiques que d'exploitation;
- c) qu'il est hautement souhaitable d'aligner les pratiques d'exploitation utilisées en rapport avec l'enregistrement et la lecture des programmes de télévision,

recommande

1 que, pour les échanges internationaux de télévision sous forme d'enregistrements numériques, on suive les pratiques d'exploitation exposées dans l'Annexe 1.

Annexe 1

1 Présentation des enregistrements

Les enregistrements d'un seul programme d'une durée ne dépassant pas la durée de lecture maximale de la cassette doivent tenir sur une seule cassette.

Des programmes distincts devraient toujours être enregistrés sur des cassettes différentes.

Les cassettes portant sur des événements de courte durée (inférieurs à trois minutes) peuvent contenir plusieurs de ces événements.

Le format d'enregistrement devra être indiqué.

2 Identification des programmes

Afin d'identifier le contenu des cassettes vidéo numériques enregistrées, il convient d'y fixer des étiquettes, non seulement sur les cassettes elles-mêmes, mais aussi sur leurs boîtes de rangement. Ces étiquettes doivent donner au moins les renseignements suivants:

- a) nom de l'organisation qui a procédé à l'enregistrement;
- b) titre du programme, ou titre, sous-titre et numéro de l'épisode;
- c) numéro de vidéothèque (numéro de référence) du programme ou de la cassette;
- d) nombre total de cassettes et numéro de la cassette dans la séquence si le programme est enregistré sur plusieurs cassettes;
- e) durée de lecture totale de la cassette et durée de lecture du programme enregistré sur chaque cassette;

- f) adresse de code temporel longitudinal pour le début du programme;
- g) norme d'analyse des images de télévision utilisée;
- h) affectation des canaux audio: monophonie, stéréophonie, son multivoie, canaux discrets ou multiplexés;
- j) format de l'image et zone protégée de celle-ci;
- k) données de sous-titrage;
- l) autres métadonnées.

En vue de la mise en œuvre de stations de télévision entièrement automatiques, il serait bon qu'au moins les renseignements b), c), d), e) et f) soient également donnés sous la forme d'un code-barres ou d'une étiquette à puce apposé sur chaque cassette enregistrée.

Les renseignements requis ci-dessus devraient être fournis dans au moins une des langues officielles de l'UIT.

3 Bandes amorces

Les programmes de télévision enregistrés sur des cassettes vidéo numériques doivent être précédés de bandes amorces appropriées et suivis d'une bande fin, comme indiqué dans le Tableau 1.

TABLEAU 1

	Durée (s)	Contenu image et son
Bande amorce de mise en place	5	Bande vierge
Bande amorce d'identification	15	Identification auditive et/ou visuelle
Bande amorce d'avertissement	8	Compte à rebours auditif et/ou visuel, de 10 à 2
	2	Noir et silence
		PROGRAMME
Bande fin	30	Noir et silence (minimum)

Les renseignements figurant sur la bande amorce d'identification doivent correspondre à ce qui figure sur l'étiquette (voir le § 2).

La bande amorce d'avertissement, le programme et la bande fin doivent figurer sur la bande comme un enregistrement ininterrompu.

4 Piste de repérage audio

Dans le cas d'un programme complet, il serait préférable que le son longitudinal (montage) reproduise le son de programme en entier, avec sa bande amorce d'identification et de compte à rebours; on peut toutefois y intercaler des ordres supplémentaires pour identifier des segments du programme, au besoin.

5 Code temporel de commande

L'information d'adresse temporelle à utiliser comme référence pour l'échange d'enregistrements doit être celle qui est acheminée sur la piste longitudinale de synchronisation et d'asservissement. En cas d'échange de programmes montés finis, cette information d'adresse doit être continue et régulièrement croissante. En outre, les mêmes adresses temporelles devraient de préférence (mais pas obligatoirement) figurer aussi sur le code temporel de commande multiplexé avec l'information vidéo et sur le code temporel de commande multiplexé sur la voie audio numérique acheminant le son programme fini. Les données de programme acheminées dans les bits d'utilisateur et les signaux longitudinaux temporels de commande devraient correspondre à l'information indiquée sur l'étiquette d'identification du programme.

Les deux codes temporels, code temporel longitudinal (LTC) et code temporel d'intervalle vertical (VITC), devraient correspondre et être continus sur toute la durée de l'enregistrement. Un code temporel ne doit pas passer par la valeur 0000 h pendant la durée de l'enregistrement.

Si l'enregistrement est obtenu par décodage d'un signal composite PAL, le code temporel doit se référer à la séquence PAL à huit trames. Pour les systèmes NTSC, le code temporel doit se référer à la séquence NTSC à quatre trames.

6 Affectation des voies audio en monophonie, en stéréophonie et en son multivoie, et utilisation des voies audio pour l'enregistrement de données

Les voies audio disponibles pour les enregistrements en monophonie et en stéréophonie des enregistrements sur bande de télévision numérique seront affectées conformément aux Tableaux 2 et 3.

La piste de repérage analogique, s'il y en a une, est la «piste de l'utilisateur»; elle peut être utilisée librement.

La mise en phase relative ainsi que la synchronisation des pistes musicales et de bruitage pour le mixage final doivent être préservées à tout moment.

Le son multivoie comprimé, acheminé sous forme de représentation de données par une interface AES-3 à deux voies, doit être enregistré sur les pistes 3 et 4 d'un magnétoscope numérique à quatre pistes. Lorsque les pistes 3 et 4 acheminent la représentation sous la forme de données audio multivoie, les pistes 1 et 2 acheminent une version «son ambiophonique» correctement sous-mixée sur les voies gauche et droite à affectation libre.

Les deux pistes 1 et 2 et 3 et 4 du magnétoscope doivent être synchronisées avec l'image telle qu'elle est enregistrée sur la bande.

Dans le cas 9 (voir le Tableau 2) de multiplex audio comprimé multivoie acheminé sous forme de données par une interface AES-3, l'affectation des voies aux signaux doit se présenter de la manière suivante:

- signal côté gauche
- signal côté droit
- signal central
- signal de bruitage (effets basse fréquence)
- signal ambiophonique côté gauche
- signal ambiophonique côté droit
- signal d'affectation libre ou gauche
- signal d'affectation libre ou droit

TABLEAU 2

Enregistrement de télévision numérique: affectation des voies audio/de données dans le format à 4 pistes

Piste de magnéto-scope	Cas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
					Programmes avec commentaires séparés						
					Monophonique	Son international stéréophonique	Stéréophonique				
		Programme monophonique	Programme stéréophonique	Deux programmes stéréophoniques complets				Programme monophonique non mélangé	Programme stéréophonique et second programme audio	Audio multivoie	4 voies sans compression
1		Mélange monophonique complet	Mélange complet, à gauche	Premier mélange complet de programmes à gauche	Commentaire	Premier commentaire	Commentaire, gauche	Parole (commentaire)	Mélange complet, à gauche	Total à gauche	Gauche
2		Blanc ^{(1), (2)}	Mélange complet, à droite	Premier mélange complet de programmes, à droite	Blanc ⁽²⁾	Deuxième commentaire	Commentaire, droite	Musique	Mélange complet, à droite	Total à droite	Droite
3		Son international	Son international, gauche	Deuxième mélange complet de programmes, à gauche	Son international	Son international, gauche	Son international, gauche	Effets 1	Second programme audio	Multiplex audio	Centre
4		Blanc	Son international, droite	Deuxième mélange complet de programmes, à droite	Blanc	Son international, droite	Son international, droite	Effets 2	Blanc	Multiplex audio	Ambiophonique monophonique (voir Rec. UIT-R BR.1384)

⁽¹⁾ Selon la pratique interne suivie par certaines organisations, des signaux monophoniques identiques sont enregistrés sur les pistes 1 et 2.

⁽²⁾ Certaines organisations préfèrent que l'affectation des pistes audio des enregistrements en Betacam numérique soit la même que pour les enregistrements en Betacam analogique (voir la Recommandation UIT-R BR.778) de façon que le même équipement de lecture puisse être utilisé pour chaque format sans nécessiter le réacheminement des signaux audio. En pareils cas, le son international peut être enregistré sur les pistes 2 et 3 de la bande Betacam numérique ou sur la piste 2 au lieu de la piste 3. Si un tel enregistrement est utilisé pour les échanges internationaux, il convient de le mentionner clairement sur les étiquettes et sur la fiche d'enregistrement.

Cas 1 – Programme monophonique unique

Cas dans lequel un seul son monophonique accompagne le contenu vidéo du programme. Le contenu du programme monophonique représente donc le mélange son de programme complet mais, aux fins de l'échange international, il peut être accompagné par ce qu'on appelle le «son international» – le mélange monophonique complet de musique, d'effets, etc., où ne manquent que les paroles, qui peuvent être ajoutées lors du doublage afin d'obtenir un mélange son de programme monophonique complet dans une langue différente de la langue originale.

Cas 2 – Programme stéréophonique unique

Ce cas est semblable au cas 1, mais un seul son stéréophonique complet accompagne le contenu vidéo du programme. Comme dans le cas 1, le son de programme stéréophonique représente le mélange son de programme complet et il peut être accompagné par un mélange stéréophonique complet de musique et par tous les effets – un son international stéréophonique – qui peuvent être utilisés pour le doublage par l'organisation réceptrice.

Cas 3 – Deux programmes stéréophoniques complets

En pareil cas, le contenu vidéo du programme de télévision enregistré est accompagné par deux sons de mélange de programmes stéréophoniques complets différents. La différence peut être la langue ou tout autre composante.

NOTE 1 – Dans le cas où deux sons de programmes stéréophoniques différents sont enregistrés avec le même contenu de programme vidéo, l'organisation émettrice doit fournir des informations écrites sur la nature de chacun des deux sons.

Cas 4 – Programme monophonique avec commentaire séparé

Lorsque des informations originales ou des enregistrements de documentaires avec son monophonique sont échangés, on prévoit toujours qu'il est possible de les doubler dans une langue différente; ils doivent donc contenir un son international complet, c'est-à-dire le son enregistré sur place avec l'ambiance, les paroles originales, etc., qui peuvent être mélangées ultérieurement par l'organisation réceptrice, avec un nouveau commentaire dans sa propre langue.

Cas 5 et cas 6 – Programme stéréophonique avec commentaire séparé

Il existe une similitude entre ces cas et le cas 4, mais étant donné que nous traitons d'un son stéréophonique, toutes les voies sont utilisées et le doublage du son doit être fait sur une copie de l'enregistrement original où, de nouveau, le mélange stéréophonique complet peut être enregistré sur les voies 1 et 2, ou le commentaire stéréophonique dans une langue différente et le son international stéréophonique peuvent être enregistrés respectivement sur les voies 1, 2, 3 et 4.

Cas 7 – Programme monophonique unique non mélangé

Dans ce cas, le contenu vidéo du programme est accompagné par un son de programme monophonique non mélangé, c'est-à-dire que les paroles ou les commentaires, la musique et les effets ne sont pas mélangés.

Cette configuration permet de procéder au mélange, ultérieurement, pendant le réenregistrement ou le doublage de la bande en question. En général, ce cas peut se présenter lorsque des programmes non terminés ou des parties de programmes sont échangés (par exemple: une organisation de radiodiffusion peut réunir des éléments provenant de différentes sources afin de les rassembler dans un programme combiné).

Cas 8 – Programme stéréophonique et second programme audio (également connu, dans certains pays, en tant que «descripteur audio» pour personnes malvoyantes)

Dans ce cas, un programme stéréophonique complet s'accompagne de ce second programme audio monophonique. En présence du second programme audio, la qualité de transmission est inférieure à celle d'un son normal d'accompagnement du programme.

Cas 9 – Sons de programme gauche et droite sans compression, et audio avec compression, enregistrés comme données

Dans ce cas, les pistes audio 3 et 4 du magnéscope sont utilisées pour l'enregistrement de données, alors que les pistes 1 et 2 sont utilisées pour enregistrer les signaux gauche et droite non comprimés. L'enregistrement de données sur les pistes audio est généralement utilisé lorsqu'il est nécessaire d'avoir un son multivoie. Il faut noter que les magnétoscopes n'ont pas tous la capacité de traiter des données mais ils doivent au minimum assurer la détection du bit d'état de la voie du flux AES-3. Les signaux gauche et droite non comprimés peuvent être utilisés pour créer une représentation ambiophonique.

Cas 10 – Sons de programme ambiophonique monophonique gauche, droite et central

Dans ce cas, les signaux L, R, C et MS (ambiophonie monophonique) sont enregistrés sur les quatre pistes du magnéscope comme indiqué dans le Tableau 2. Ce format d'enregistrement, appelé format 3/1, est tiré du Tableau 1 de la Recommandation UIT-R BR.1384.

Voie de repérage longitudinale

Dans tous les cas décrits ci-dessus, la voie audio longitudinale de repérage, si elle existe, doit contenir de préférence un mélange de programme monophonique complet ou, si cela n'est pas possible, le contenu de la voie audio 1.

TABLEAU 3

**Affectation des pistes audio dans
les systèmes sonores à 8 voies**

Piste	Voie
1	Gauche
2	Droite
3	Centrale
4	Effet basse fréquence
5	Son gauche ⁽¹⁾
6	Son droite ⁽¹⁾
7	A non affectée
8	B non affectée

⁽¹⁾ Dans le cas de programmes utilisant le format sonore 3/1 multivoie, il convient de placer le signal ambiophonique monophonique MS (-3 dB) sur les pistes 5 et 6. Ceci permet de traiter un programme ayant une seule voie ambiophonique comme un programme à deux voies ambiophoniques.

NOTE 1 – On trouvera dans l'Appendice 1 à la Recommandation UIT-R BR.1384 d'autres affectations des canaux qui s'appliquent dans des circonstances particulières et dans des pays donnés.

NOTE 2 – Les pistes inutilisées ne doivent acheminer aucun signal. Elles doivent être silencieuses pour éviter toute erreur d'utilisation.
