

## CONSIGNES POUR LA PREPARATION DU MATERIEL DE DIFFUSION HD

*Version janvier 2011*

Pour toute livraison de programmes, ARTE demande l'application du document général pour le format SD « CONSIGNES POUR LA PREPARATION DU MATERIEL DE DIFFUSION DESTINE À ARTE G.E.I.E. » (disponible sur [www.arte.tv/Consignes\\_techniques](http://www.arte.tv/Consignes_techniques)).

Dans le cas de programmes en HD, ARTE demande la livraison d'une bande de diffusion HD qui se substitue à la bande de diffusion SD. Le matériel HD devra également répondre aux règles décrites ci-après.

Remarque : la deuxième bande de diffusion (dub) peut être livrée au choix en HD ou SD.

Ces consignes ont un caractère transitoire et gardent leur validité jusqu'au moment où ARTE sera en mesure de réceptionner le matériel HD également sous forme de transfert de fichiers vidéo. Le présent document tient compte du renouvellement en cours (chantier HD-tapeless/sans cassettes) des installations techniques en place dans les locaux d'ARTE G.E.I.E., à Strasbourg, ainsi que du rôle spécifique d'ARTE, chaîne culturelle européenne qui diffuse ses programmes dans plusieurs langues.

En outre, ARTE s'aligne le plus possible sur les « Directives techniques relatives à la fabrication de productions audiovisuelles en HD destinées à l'ARD, à la ZDF et à l'ORF<sup>1</sup> » pour diffuser dans le territoire germanophone, et sur les consignes du HD-Forum, de la FICAM et de la CST pour diffuser dans le territoire francophone.

---

<sup>1</sup> „Technische Richtlinien zur Herstellung von Fernsehproduktionen für ARD, ZDF und ORF - HDTV“

# Sommaire

<b>1</b>	<b>MATERIEL A LIVRER</b>	<b>3</b>
<b>1.1</b>	<b>BANDES DE DIFFUSION</b>	<b>4</b>
1.1.1	SONS	4
1.1.2	IMAGE	4
1.1.3	TIME-CODE	5
1.1.4	ETIQUETAGE	5
<b>1.2</b>	<b>FORMATS VIDÉO DE TOURNAGE EN HD (FORMAT NATIF)</b>	<b>5</b>
<b>1.3</b>	<b>FICHE DE VERIFICATION TECHNIQUE</b>	<b>6</b>
<b>1.4</b>	<b>ADRESSE DE LIVRAISON</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>VIDEO ET AUDIO</b>	<b>7</b>
<b>2.1</b>	<b>AMORCE ET SPECIFICATIONS TECHNIQUES</b>	<b>7</b>
<b>2.2</b>	<b>VIDEO HD</b>	<b>8</b>
<b>2.3</b>	<b>SPECIFICATIONS METROLOGIQUES</b>	<b>8</b>
<b>2.4</b>	<b>REPARTITION DES PISTES AUDIO</b>	<b>8</b>
2.4.1	CAS DE LIVRAISON DE PROGRAMMES COMPORTANT DEUX VERSIONS STEREO PHONIQUES SUR HDCAM	8
2.4.2	CAS DE LIVRAISON DE PROGRAMMES SUR HDCAM-SR	9
2.4.3	CAS DE SONS MONOPHONIQUES	9
2.4.4	CAS DE LIVRAISON D'UNE SEULE VERSION LINGUISTIQUE	9
<b>2.5</b>	<b>QUALIFICATION DES SIGNAUX AUDIO</b>	<b>10</b>
2.5.1	FORMAT PCM	10
2.5.1.1	NIVEAU D'ALIGNEMENT	10
2.5.1.2	NIVEAU MAXIMUM	10
2.5.1.3	TAUX DE CORRELATION	11
2.5.1.4	SYNCHRONISME AUDIO VIDEO	11
2.5.1.5	DYNAMIQUE ADAPTEE A LA DIFFUSION TV	11
2.5.2	FORMAT DOLBY-E	12
2.5.2.1	REPARTITION DES CANAUX DOLBY-E	12
2.5.2.2	SYNCHRONISATION DES TRAMES DOLBY-E ET DE LA VIDEO	12
2.5.2.3	METADATA	13
2.5.2.4	COMPATIBILITE DE LA REDUCTION STEREO (DOWNMIX)	15
<b>2.6</b>	<b>SPECIFICATIONS POUR LA LIVRAISON EN FORMAT 3D</b>	<b>15</b>
<b>2.7</b>	<b>ANNEXES</b>	<b>15</b>

## 1 MATERIEL A LIVRER

Pour tous les programmes au format HD destinés à la diffusion sur ARTE, le matériel suivant est à livrer :

Nombre	Support	Format	Renvoi
1	Bande de diffusion Master	HDCAM ou HDCAM-SR	1.1
1	Bande de diffusion Dub ou fichier SD de diffusion (départ SD)	<b>HD:</b> HDCAM ou HDCAM-SR <b>SD:</b> Digital Beta ou fichier SD (voir consignes SD point 1)	1.1
1	Fiche de vérification technique	Impression papier	1.3

## 1.1 BANDES DE DIFFUSION

Les bandes livrées constitueront la source de diffusion sur les départs HD jusqu'à la mise en place du transfert de fichiers HD.

**Une cassette HDCAM-SR** est livrée pour les cas de programme nécessitant la fourniture ou la diffusion de plus de 2 versions AES (cf. chapitre 2.4.2)

Le format HDCAM-SR est de meilleure qualité que celui du HDCAM. Les magnétoscopes HDCAM opèrent une décimation de 4:2:2 vers 3:1:1 réduisant la résolution (Y=1440 px au lieu de 1920 px). De ce fait le HDCAM-SR est recommandé notamment pour les programmes de prestige.

Des conditions de tournage ou de production ne permettant pas le respect des formats cités dans le paragraphe 1.2 peuvent conduire à une livraison sur support HDCAM ou HDCAM-SR (sans qualification HD), à titre exceptionnel et sous réserve d'acceptation préalable d'ARTE.

**Chaque cassette comporte :**

### 1.1.1 SONS

- version linguistique du pôle fournisseur,
- version originale (VO) si différente de la version linguistique du pôle,
- versions de travail (VI, VS) de postproduction permettant la fabrication de la deuxième version linguistique à diffuser,
- la deuxième version linguistique d'ARTE (si disponible). La deuxième version linguistique est livrée par le fournisseur s'il est en mesure d'en assurer la vérification technique et d'en garantir la qualité technique,
- version audiovision (si disponible),
- versions Dolby-E de la version diffusible (si disponible, pour la constitution du patrimoine d'ARTE).

Au-delà de 2 versions AES, la cassette HDCAM-SR est nécessaire.

### 1.1.2 IMAGE

- copie de première génération issue du master d'origine
- sans sous-titres incrustés,
- sans chevauchement de bande à bande en cas de bandes consécutives avec coupure à un endroit approprié tant au niveau du son que de l'image (ex. changement de plan, silence...), et identique à la coupure sur bandes SD.

### 1.1.3 TIME-CODE

- LTC = VITC,
- le time code est un time code ATC (Ancillary Time Code) qui doit être conforme aux spécifications SMPTE 291M,
- les VITC 1 et 2 doivent être conformes aux spécifications SMPTE 12M-2, c'est-à-dire transmis sur les VANC et positionnés sur les lignes 9 et 571,
- time code début de programme : 10:00:00:00,
- croissant et continu (y compris sur la mire de barre et l'amorce de fin),
- croissant d'une bande à l'autre pour un enregistrement sur des bandes consécutives,
- Les TC du dub, qu'ils soient SD ou HD, doivent être strictement identiques à ceux du master HD.

### 1.1.4 ETIQUETAGE

- titre du programme,
- numéro d'émission d'ARTE G.E.I.E,
- attribution des pistes son,
- durée du programme.

L'étiquette est à apposer sur le dessus de la cassette dans l'emplacement prévu ainsi que sur le boîtier.

## 1.2 FORMATS VIDÉO DE TOURNAGE EN HD (FORMAT NATIF)

Sont qualifiés HD par ARTE les programmes dont le format natif (format de tournage) est le suivant, par ordre préférentiel :

- AVC « Intra » 112 Mbps (4.2.2, 1920 x 1080, 10 bits)
- XDCAM « Long GOP » 50 Mbps (4.2.2, 1920 x 1080, 8 bits)

Les programmes et/ou les séquences d'archives d'origine argentique traités et transférés en HD dans les règles de l'art et correspondant aux critères de qualité des formats ci-dessus, sont également qualifiés HD.

Les formats HDCAM « DCT Intra » 140 Mbps (3.1.1., 1440 x 1080, 8 bits) et DVCPRO « Intra » 100 Mbps (3.1,5.1,5, 1440 x 1080, 8 bits) seront tolérés dans une période de transition. Ils devront toutefois être évités dans la mesure du possible en raison de l'opération de décimation appliquée dans la compression de ces formats qui se traduit par une dégradation de qualité lors de copies multiples et de traitements en cascades.

Est qualifié HD un programme comportant au moins 75% de ces formats.

Un programme issu de tout autre format n'est pas qualifié HD par ARTE.

Le format et le débit d'enregistrement doivent impérativement être précisés sur la fiche de vérification technique.

### **1.3 FICHE DE VERIFICATION TECHNIQUE**

Une fiche par bande est à livrer, comportant au moins :

- titre du programme,
- numéro d'émission d'ARTE G.E.I.E (N° EM),
- la ou les langues de la version originale,
- attribution des pistes son,
- les indications audio :
  - quantification (PCM : 16 bits, Dolby-E : 20 bits (à défaut 16 bits),
  - mono, stéréo, Dolby Surround (Prologic I ou II),
  - Dolby-E : obligatoirement les valeurs de metadata d'encodage et si elles sont disponibles les valeurs de mixage. L'application du mode « in sync » pour l'alignement temporel est obligatoire et doit être indiquée par une mention explicite (cf. 2.5.2).
  - pour la mesure de Dialnorm, préciser si un système de « Dialog Intelligence » a été utilisé sur la totalité du programme, sinon préciser le time code et l'intitulé des séquences utilisées dans le cas de programmes avec dialogues (cf. la recommandation CST-RT-016-TV-2008),
- indication de la nature de la vérification pour chaque piste :
  - en intégralité
  - par sondage

**La version linguistique du pôle doit être vérifiée en intégralité. Toutes les autres versions devront être vérifiées au moins par sondage.**

- format et débit d'enregistrement: cf.1.2
- format et débit de post-production
- format du support film d'origine (1,33 - 1,66 - 1,85 - 2,35...),
- time-code début et fin de l'émission (son et image),
- durée précise,
- signaler les anomalies (ex. pas de générique fin car volonté artistique du réalisateur)

### **1.4 ADRESSE DE LIVRAISON**

Livraison des bandes de diffusion :

ARTE G.E.I.E  
Responsable secteur Prédiffusion  
4 quai du Chanoine Winterer  
CS 20035  
67080 Strasbourg Cedex

## 2 VIDEO ET AUDIO

### 2.1 AMORCE ET SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Section de bande	Durée	Image	Pistes son Mono, stéréo ou Dolby-E	Commentaire
<b>Section de réglage</b>	60 s minimum	Mire de barre 100/0/75/0	<p><b>PCM</b> niveau de référence ≈ 1KHz à - 18 dBfs France : + 4 dBu ≡ - 18 dBfs</p> <p>En stéréo interruption du niveau de référence sur canal gauche (*), si possible</p> <p><b>Dolby-E</b> Version multicanaux (**) Référence metadata : Dialog level = - 31 Line mode = none RF mode = none Surround 3 dB attenuation = disable ou métadonnées du programme</p>	<p><b>PCM</b> référence: 0 dBu = 0,775 V</p> <p>(*) Recommandation UER n° R49 1999</p> <p><b>Dolby-E</b> (**) EBU Tech 3304 05/2009</p> <p>Dans le cas d'émission muette, cette section doit être vierge de toute modulation.</p>
<b>Section identification</b>	20	Théma /N° Théma / Titre / N°EM ARTE/ N° EM ARTE FRANCE Ordre de Bande	<p><b>PCM</b> Silence</p> <p><b>Dolby-E</b> Silence avec les metadata de la section de réglage</p>	
<b>Section de repérage</b>	8s maximum	Décompte de 10 à 3	<p><b>PCM</b> Silence</p> <p><b>Dolby-E</b> Silence avec les métadonnées du programme</p>	Les métadonnées Dolby-E doivent déjà être celles du programme à partir de cette section
<b>Section avant programme</b>	min 2s max 3s	niveau de noir	<p><b>PCM</b> Silence</p> <p><b>Dolby-E</b> Silence avec les métadonnées du programme</p>	
<b>Programme</b>		Les transferts de film en vidéo doivent respecter le format film d'origine.	<p><b>PCM</b> la mesure du niveau s'effectue sur un crête-mètre analogique avec un temps d'intégration de 10 ms (QPPM) Niveau maximal : 0 dB peak de courtes pointes peuvent être tolérées jusqu'à + 3 dB</p> <p><b>Dolby-E</b> cf. 2.5.2</p>	<p><b>PCM</b></p> <p>Les mixages stéréo et Prologic (Dolby Surround) doivent être cohérents en monophonie.</p> <p><b>Dolby-E</b> cf. 2.5.2</p>
<b>Section de fin</b>	10s minimum	niveau de noir	<p><b>PCM</b> Silence</p> <p><b>Dolby-E</b> Silence avec les métadonnées du programme</p>	avec time-code ininterrompu

## 2.2 VIDEO HD

Actuellement, les signaux sont à la norme **4:2:2 HD 1080i 25** conformément au document EBU - Tech 3299 « system 2 » intitulé *High Definition (HD) Image Formats for Television Production* (appelé aussi : 4:2:2 HD 1080i @ 50Hz)

Le signal vidéo HD est également conforme aux normes :

- SMPTE 274M : “1920x1080 Image Sample Structure Digital Representation and Digital Timing Reference Sequences for Multiple Picture Rates”
- ITU-R BT.709 : “Colorimetry”,
- SMPTE 292M : “Bit-Serial Digital Interface for High-Definition Television Systems”,
- SMPTE 291M : “Ancillary Data Packet and Space Formatting”,
- SMPTE 334M : “Vertical Ancillary Data Mapping”,
- SMPTE 12M-2 : “Transmission of Time Code in the Ancillary Data Space”.

## 2.3 SPECIFICATIONS METROLOGIQUES

Le tableau suivant précise les tolérances admises par les Diffuseurs sur les niveaux électriques des composantes vidéo HD.

Les mesures suivantes sont à effectuer dans les deux espaces colorimétriques (R, V, B et Y, U, V) :

Espace Colorimétrique	RVB	YUV
Niveau Electrique	R = V = B= 700mV	Y = 700mV
Niveaux hauts	<b>+1%</b> soit 707 mV	<b>+3%</b> soit 721 mV
Niveaux bas	<b>-1%</b> soit -7mV	<b>-1%</b> soit -7mV

## 2.4 REPARTITION DES PISTES AUDIO

### 2.4.1 CAS DE LIVRAISON DE PROGRAMMES COMPORTANT DEUX VERSIONS STEREPHONIQUES SUR HDCAM

Il faut respecter l'affectation des pistes suivantes :

Piste 1 et 2 (AES 1) : VA ou VOA ou VO ou VI ou VS

Piste 3 et 4 (AES 2) : VF ou VO Fou VO ou VI ou VS

## 2.4.2 CAS DE LIVRAISON DE PROGRAMMES SUR HDCAM-SR

Piste 1 et 2	(AES1) :	VA ou VOA ou VO
Piste 3 et 4	(AES2) :	VF ou VOF ou VO
Piste 5 et 6	(AES3) :	Dolby-E VA ou Dolby-E VOA ou Dolby VO (pistes réservées au Dolby-E)
Piste 7 et 8	(AES4) :	Dolby-E VF ou Dolby-E VOF ou Dolby VO (pistes réservées au Dolby-E)
Piste 9 et 10	(AES5) :	VO ou VI/VS ou VAAUD ou Dolby-E VO
Piste 11 et 12	(AES6) :	VO ou VI/VS ou VFAUD ou Dolby-E VO

## 2.4.3 CAS DE SONS MONOPHONIQUES

La répartition des pistes est la suivante :

Piste 1 et 2 (AES1) : VA ou VOA ou VO mono sur les 2 pistes à l'identique et en phase

Piste 3 et 4 (AES2) : VF ou VOF ou VO mono sur les 2 pistes à l'identique et en phase

## 2.4.4 CAS DE LIVRAISON D'UNE SEULE VERSION LINGUISTIQUE

Pistes 1 et 2 (AES 1) identiques aux pistes 3 et 4 (AES 2)

### **NOMENCLATURE :**

<b>VO :</b>	Version Originale
<b>VOA :</b>	Version Originale Allemande
<b>VOF :</b>	Version Originale Française
<b>VA :</b>	Version Allemande
<b>VF :</b>	Version Française
<b>VI :</b>	Version Internationale
<b>VS :</b>	Version originale sans commentaire off
<b>VAAUD :</b>	Version audiovision Allemande
<b>VFAUD :</b>	Version audiovision Française

## 2.5 QUALIFICATION DES SIGNAUX AUDIO

### 2.5.1 FORMAT PCM

La fréquence d'échantillonnage est à 48 kHz.

La quantification à appliquer est obligatoirement de 16 bits.

#### 2.5.1.1 NIVEAU D'ALIGNEMENT

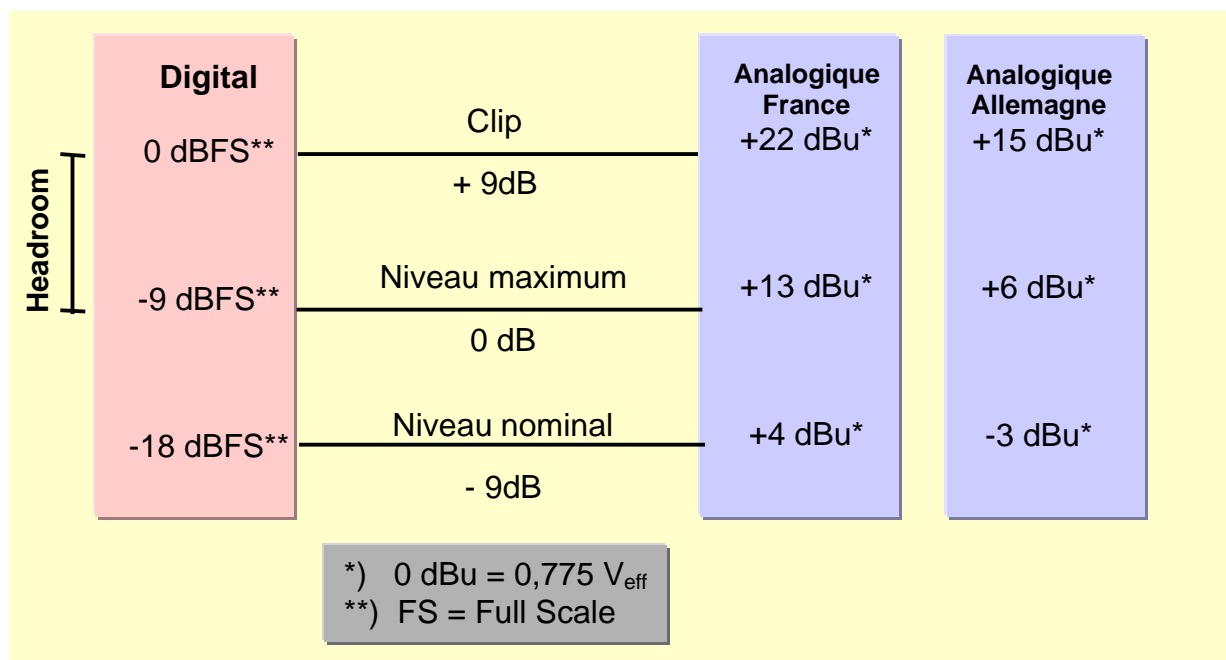
- Le niveau d'alignement lu sur un crête mètre numérique Full Scale est de -18dBFS à 1kHz selon la recommandation R68-2000 de l'UER.
- Le niveau d'alignement lu sur PPM quasi-crête 10ms DIN 45406 est de -9 dB.

#### 2.5.1.2 NIVEAU MAXIMUM

**Le niveau maximum autorisé est de 9 dB au-dessus du niveau de référence soit :**

- -9 dBFS sur un crête mètre numérique en dBFS (de courtes pointes peuvent être tolérées jusqu'à -6 dBFS)
- ou 0dB sur PPM quasi-crête 10 ms DIN 45406 (de courtes pointes peuvent être tolérées jusqu'à + 3 dB peak)

Les niveaux d'alignement et maximum de la chaîne sonore sont définis dans le tableau ci-dessous:



Les règles de mesure sont définies dans le document suivant :

« RECOMMANDATION CST - RT 010 – TV – 2003 : Réserve de dynamique disponible au-dessus du niveau d’alignement de la chaîne sonore ».

### 2.5.1.3 TAUX DE CORRELATION

Les signaux stéréo doivent être compatibles mono.

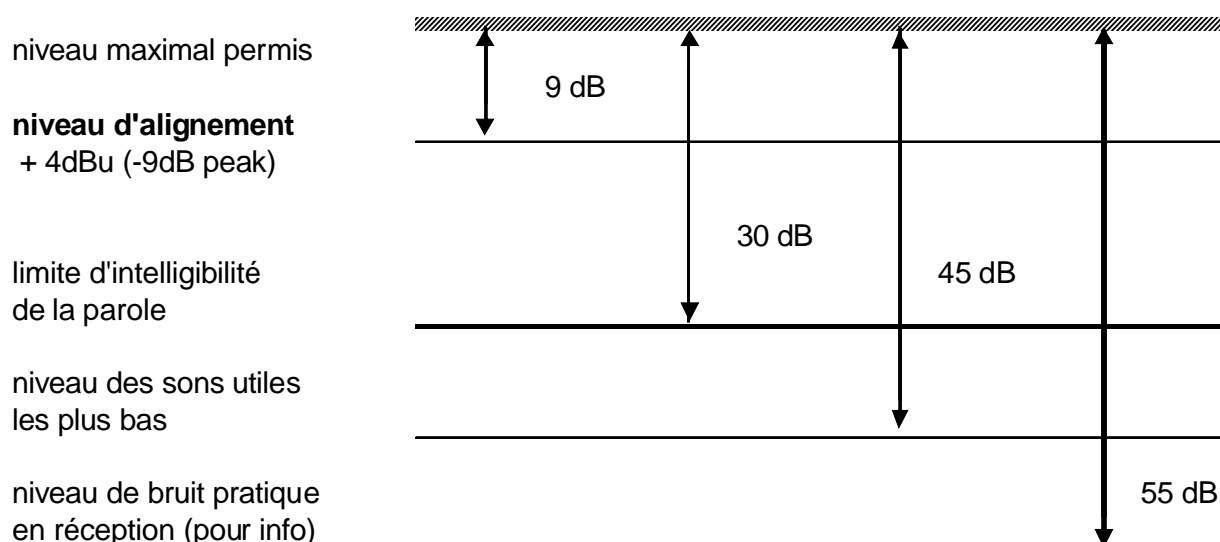
### 2.5.1.4 SYNCHRONISME AUDIO VIDEO

Les signaux vidéo et audio doivent être synchrones entre eux.  
Le désynchronisme maximal toléré de l’audio est de +/- 20ms.

### 2.5.1.5 DYNAMIQUE ADAPTEE A LA DIFFUSION TV

Les règles à appliquer pour la dynamique sonore sont les suivantes :

RECOMMANDATION SUR LES LIMITES DE DYNAMIQUE AUDIO UTILISABLES POUR LA FABRICATION DES PROGRAMMES DESTINES A LA DIFFUSION TELEVISUELLE



L'équilibre de volume entre les différentes parties sonores qui composent un programme (voix, musiques, bruitages, son ambiance) demande une attention particulière. Cet équilibre ne dépend pas seulement des rapports de niveaux, mais aussi du traitement technique des signaux, comme par exemple le taux de compression. L'équilibre du mixage doit toujours privilégier l'intelligibilité de la parole.

## 2.5.2 FORMAT DOLBY-E

Les versions PCM sont les versions de diffusion principales. Leur livraison est obligatoire dans tous les cas. La livraison et la diffusion de versions Dolby-E débutera courant 2011 en sus des versions PCM.

Le format Dolby-E est utilisé pour les programmes en version audio multicanaux. Les paramètres de " program configuration " retenus par ARTE sont :

- Programme surround 5.0 et 5.1 :
  - " program config " = 5.1 + 2
  - " channel mode " = 3/2 (program 1)
  - " channel mode " = 2/0 (program 2)

La quantification à appliquer est de préférence 20 bits (à défaut 16 bits).

- Programme surround 5.0 et 5.1 en 16 bits :
  - " program config " = 5.1
  - " channel mode " = 3/2
  -

### 2.5.2.1 REPARTITION DES CANAUX DOLBY-E

L'ordre des pistes doit être conforme au tableau ci-dessous :

- Canal. 1 Gauche
- Canal. 2 Droit
- Canal. 3 Centre
- Canal. 4 LFE
- Canal. 5 Gauche surround
- Canal. 6 Droit surround
- Canal. 7 Audio description (receiver mix) ou absent (N/A en 16 bits)
- Canal. 8 Audio description (receiver mix) ou absent (N/A en 16 bits)

### 2.5.2.2 SYNCHRONISATION DES TRAMES DOLBY-E ET DE LA VIDEO

Les données Dolby-E doivent être enregistrées en parfaite synchronisation avec l'image en mode « in sync » Dolby-E.

Le positionnement relatif du début de la trame Dolby-E et de la vidéo doit être conforme aux recommandations suivantes :

- Ligne vidéo : 20 (avec une tolérance de  $\pm 3$  lignes)

Le flux Dolby-E doit être continu de – 10 secondes (10 secondes avant le début du programme) à 10 secondes après la fin du programme.

### 2.5.2.3 METADATA

#### 2.5.2.3.1 RENSEIGNEMENT DU « CHANNEL MODE »

Les programmes en 5.1, 5.0 sont configurés en mode 3/2. Le " LFE channel " sera actif uniquement pour les programmes 5.1.

#### 2.5.2.3.2 RENSEIGNEMENT DU « DIALNORM »

- La mesure s'effectuera avec un appareil utilisant la pondération K (Leq(R2LB)) conforme à la recommandation ITU-R BS.1770-1,
- La mesure devra être effectuée sur tous les canaux du programme sauf le « LFE »,
- La valeur mesurée devra être renseignée dans les metadata et devra se situer à la valeur moyenne de référence de -25 LKFS avec une tolérance de  $\pm 3$  dB.

**Pour un programme comportant des dialogues et de durée supérieure à 15 secondes :**

- La valeur renseignée dans les metadata correspondra à une mesure de « Dialog Level »-intégrant la totalité des passages contenant les dialogues du programme,
- Pour ces programmes, l'écart entre la valeur saisie dans les métadata et la valeur constatée à la mesure par nos services ne devra pas excéder  $\pm 1$  dB.

Il est demandé d'utiliser dans ce cas la méthode de mesure définie dans la recommandation CST-RT 016-TV.

**Pour un programme musical ou ne comportant pas ou très peu de dialogue ou un programme de durée inférieure ou égale à 15 secondes :**

- La valeur renseignée dans les metadata correspondra à une mesure de « Loudness »,
- Cette mesure se fera sur la totalité du programme utile (excluant les génériques),
- Les programmes inférieurs à 15 secondes devront être mis en boucle un nombre entier de fois pendant une durée suffisante pour permettre la mesure sur une durée minimum de 15 secondes.

### 2.5.2.3.3 TYPES DE METADATA

Paramètres		Programme 5.1	Programme 5.0	Pgm Musique 5.1	Pgm Musique 5.0
	Dialogue Level	Dialogue à -25 LKFS ±3 dB	Dialogue à -25 LKFS ±3 dB	Loudness à -25 LKFS ±3 dB	Loudness à -25 LKFS ±3 dB
	Program Name	Libre	Libre	Libre	Libre
Audio Processing	Channel Mode	3/2	3/2	3/2	3/2
	LFE Channel	Enable	Disable	Enable	Disable
	DC Filter	Enable	Enable	Enable	Enable
	Lowpass Filter	Enable	Enable	Enable	Enable
	LFE Lowpass Filter	Enable	Disable	Enable	Disable
	Srnd Phase Shift	Enable	Enable	Disable	Disable
	Srnd 3 dB Atten	Disable	Disable	Disable	Disable
Dynamic Range	Line Mode Pro	Film Light	Film Light	Music Light	Music Light
	RF Mode Pro	Film Standard	Film Standard	Music Standard	Music Standard
	RF Overmod Protect	Disable	Disable	Disable	Disable
Bitstream info	Bitstream Mode	Main Complete	Main Complete	Main Complete	Main Complete
	Center Dwnmx Level	A renseigner	A renseigner	A renseigner	A renseigner
	Srnd Dwnmx Level	A renseigner	A renseigner	A renseigner	A renseigner
	Dolby Srnd Mode	Not indicated	Not indicated	Not Dolby Srnd	Not Dolby Srnd
	Copyright bit	Yes	Yes	Yes	Yes
	Original Bitstream	Yes	Yes	Yes	Yes
	Audio Production Info	No	No	No	No
	Mix Level	N/A	N/A	N/A	N/A
	Room type	N/A	N/A	N/A	N/A
Extended BSI	Pref. Stereo Dwnmx	Lt/Rt	Lt/Rt	Lo/Ro	Lo/Ro
	Lt/Rt Center Mix Level	A renseigner	A renseigner	A renseigner	A renseigner
	Lt/Rt Srnd Mix Level	A renseigner	A renseigner	A renseigner	A renseigner
	Lo/Ro Center Mix Level	A renseigner	A renseigner	A renseigner	A renseigner
	Lo/Ro Srnd Mix Level	A renseigner	A renseigner	A renseigner	A renseigner
	Dolby Srnd EX Mode	Not Surround EX	Not Surround EX	Not Surround EX	Not Surround EX
	A/D Converter Type	Standard	Standard	Standard	Standard

Le tableau ci-dessus distingue 6 catégories de metadata Dolby-E à renseigner lors d'un codage :

	Metadata obligatoirement renseignée par l'ingé.son, dans la tolérance donnée
	Metadata figée, quelque soit le type de programme
	Metadata par défaut, pouvant être modifiée moyennant justification
0.707 (-3 dB) par défaut	Metadata renseignée par l'ingé.son et contrôlée par le diffuseur
	Metadata par défaut dépendant du type de programme (musique, film...)
	Metadata dépendant uniquement du mixage.

Le mode « *Extended BSI* » doit obligatoirement être activé pour les programmes en 5.1 et 5.0.

#### 2.5.2.4 COMPATIBILITE DE LA REDUCTION STEREO (DOWNMIX)

La réduction 5.1 ou 5.0 vers stéréo après application des valeurs de gain et de matricage Lt/Rt ou Lo/Ro (en particulier pour les programmes musicaux), paramétrés dans les métadatas (cf. 2.5.2.3), doit :

- Conserver la cohérence spatiale de l'image sonore,
- Conserver le niveau et l'intelligibilité de la voix,
- Conserver l'équilibre entre les éléments du mixage,
- Conserver l'équilibre fréquentiel du mixage.

Les caractéristiques de la phase du signal stéréo issu d'un downmix doivent répondre aux mêmes exigences que pour un signal stéréo PCM (cf. 2.5.1.3) et donc être compatible en monophonie.

### **2.6 SPECIFICATIONS POUR LA LIVRAISON EN FORMAT 3D**

Dans le cadre d'une diffusion 3D, le matériel de diffusion suivant est à livrer, en complément des bandes de diffusion 2D :

- 1 master sur support HDCAM-SR en 1080i25 side by side. L'image destinée à l'œil gauche est placée sur la partie gauche, elle est échantillonnée horizontalement à 50%. L'image destinée à l'œil droit est placée sur la partie droite, elle est échantillonnée horizontalement à 50%.

Compte tenu du caractère événementiel de ce genre de diffusion, une discussion préalable est nécessaire avec ARTE.

### **2.7 ANNEXES**

Les documents suivants peuvent être consultés à l'adresse internet : [www.arte.tv/Consignes\\_techniques](http://www.arte.tv/Consignes_techniques)

1. RECOMMANDATION CST - RT 010 – TV – 2003 : Réserve de dynamique disponible au-dessus du niveau d'alignement de la chaîne sonore
2. CST-RT 016-TV
3. CST-RT 019-TV