

## CONDITIONS TECHNIQUES POUR LA LIVRAISON D'EMISSION PAD A TF1

Normes\_PAD\_HD\_TF1\_RFNUM V2.11 FINAL.doc décembre 04

Il est explicitement entendu entre les parties que le programme livré doit satisfaire aux spécifications des «Recommandations FIMM/DIFFUSEURS concernant la fabrication d'enregistrements magnétiques audio et vidéo destinés à la diffusion».

### SOMMAIRE

<b>1. Livraison</b>	<b>1</b>
1.1. Support magnétique	1
1.2. Bandes au format SD	1
1.3. Bandes au format HD	2
<b>2. Normes Techniques</b>	<b>2</b>
2.1. Normes vidéo	2
2.1.1 SD (Simple Définition)	2
2.1.2 HD (Haute Définition)	2
2.2. Normes audio	2
2.2.1 Mono	3
2.2.2 Stéréo	4
2.2.3 Dolby Surround Prologic II	4
2.2.4 Dolby-E	4
2.3. Normes Time Code	5
2.3.1 Généralités	5
2.3.2 Enchaînement : pas de chevauchement	5
<b>3. Organisation du contenu</b>	<b>5</b>
3.1. VIDEO	5
3.1.1 De 09 :58 :27 :00 (inclus) à 09 :59 :56:24 (inclus)	5
3.1.2 De 09 :59 :57 :00 (inclus) à 09 :59 :57 :24 (inclus)	5
3.1.3 De 09 :59 :58 :00 (inclus) à 09 :59 :58 :24 (inclus)	5
3.1.4 De 09 :59 :59 :00 (inclus) à 09 :59 :59 :24 (inclus)	6
3.1.5 A partir de 10 :00 :00 :00 (inclus)	6
3.1.6 Du TC de fin de programme	6
3.2. AUDIO	6
3.2.1 AUDIO 1 & 2	6
3.2.2 AUDIO 3 & 4	7
<b>4. Etiquetage &amp; Fiche d'identification</b>	<b>8</b>
4.1. Etiquetage	8
4.2. Fiche d'identification technique	8

## 1. Livraison

Un support contiendra au maximum un programme. La livraison de plusieurs programmes sur un seul support est proscrite.

### 1.1. Support magnétique

Cassette neuve avec en petit format 40 minutes de programme maximum et en grand format 124 minutes de programme maximum. Les flux magnétiques sur bande seront conformes aux spécifications du constructeur.

### 1.2. Bandes au format SD

Livraison en Betacam Numérique (avec V.I. sur demande spécifiée) au format 4/3 ou 16/9 sur demande spécifiée, avec audio mono ou stéréo ou surround en PCM sur pistes AES 1, 2 selon les normes audio et vidéo décrites ci-après.

### 1.3. Bandes au format HD

Livraison en 16/9 HD-CAM avec vidéo au format 16/9 plein écran, avec audio stéréo PCM sur pistes AES 1, 2 et Dolby E (en configuration 5.1+2.0) sur pistes AES 3, 4 selon les normes audio et vidéo décrites ci-après.

## 2. Normes Techniques

### 2.1. Normes vidéo

Standard de fabrication : Vidéo en composantes numériques

Son en MONO - STEREO - STEREO DOLBY PROLOGIC – DOLBY E

Spécifications vidéo :

- Niveau électrique luminance : 700 mV (+ ou - 12.5%)
- Niveau des fonds de synchro : -300 mV (+ ou - 10%)
- Luminance à 100 %
- Chrominance à 75 %
- Noirs : les noirs ne devront pas être collés (ni écrasés)

L'utilisation éventuelle d'une compression numérique vidéo sera obligatoirement indiquée avec le type de compression et le débit (par exemple, source vidéo issue d'une compression MPEG2 [MP@ML](#) à 15 Mbps, GOP de 12).

#### 2.1.1 SD (Simple Définition)

Signal numérique SD conforme au CCIR 601

##### 2.1.1.1. Format 4/3

Concerne l'ensemble des programmes dont le ratio d'image d'origine est 1,33 :

Le ratio de l'image sera 1,33 pour obtenir un 4/3 plein écran. Les programmes de ratio différents de 1,33 seront livrés, sauf mention spéciale de TF1, au format 16/9 comme décrit ci-après.

##### 2.1.1.2. Format 16/9

Concerne l'ensemble des programmes dont le ratio d'image d'origine est strictement supérieur à 1,33 :

- Les programmes dont le ratio d'origine est strictement supérieur à 1,77 (1,85 – 2,35) devront être recadrés pour le format de diffusion 16/9 en plein écran (ratio 1,77).
- Les programmes dont le ratio d'origine est égal à 1,77 seront livrés au format 16/9 plein écran (aucun traitement n'est demandé).
- Les programmes dont le ratio d'origine est strictement inférieur à 1,77 (1,66) seront livrés au format 16/9 en ratio d'origine – des bandes noires verticales à gauche et à droite de l'image seront donc présentes.

#### 2.1.2 HD (Haute Définition)

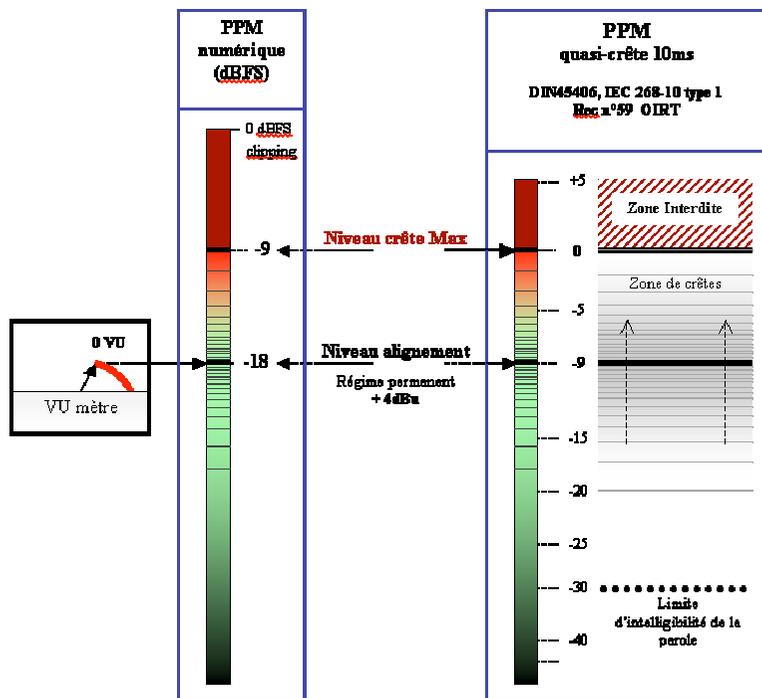
Norme 4 :2 :2 HD 1080i @ 50Hz au format 16/9, ratio 1,77 plein écran

Signal HD conforme aux normes :

- SMPTE 274 "1920x1080 scanning an Analog and Parallel Digital Interfaces for Multiple Picture Rates"
- SMPTE 292M "Bit-Serial Digital Interface for High-Definition Television Systems"

### 2.2. Normes audio

Niveaux



Niveau d'alignement :

Le niveau d'alignement lu sur un crête mètre numérique Full Scale est de -18dBFS.  
 Le niveau d'alignement lu sur PPM quasi-crête 10ms DIN 45406, IEC 268-10 type 1, Recom n°59 OIRT est de -9 dB  
 Le niveau d'alignement est lu à 0Vu sur un Vu mètre pour un niveau de tension de + 4dBu

Niveau maximum des crêtes :

Le niveau maximum autorisé des crêtes est de 9dB au-dessus du niveau de référence soit :  
 - 9 dBFS sur un crête mètre numérique en dBFS ou 0dB sur PPM quasi-crête 10ms DIN 45406

Dynamique :

Les traitements de la dynamique sonore doivent conserver les crêtes apparentes sur les indicateurs de niveau. Le niveau moyen de modulation doit rester lisible sur un Vu-mètre sans se situer en permanence dans la zone rouge.

**2.2.1 Mono**

Affectation des pistes

En monophonie, le signal VF est enregistré sur les pistes 1 et 2 en PCM sans compression numérique, à l'identique et en phase. En l'absence d'une demande de VI, les pistes 3 et 4 ne seront pas enregistrées. Sur demande spécifique d'une VI, les piste 3 et 4 seront enregistrées en monophonie en PCM sans compression numérique, à l'identique et en phase..

Synchronisme audio/vidéo

Les signaux vidéo et audio seront synchrones entre eux à +/- 5ms.

Fréquence de référence

Voies monophoniques : Pistes paire et impaire, fréquence 1000 Hz continu au niveau de référence.

**2.2.2 Stéréo**

Affectation des pistes

En stéréophonie, la piste 1 correspond au canal gauche VF et la piste 2 au canal droit VF. Les pistes 1 et 2 seront livrées au format PCM sans compression numérique.

En l'absence d'une demande de VI, les pistes 3 et 4 ne seront pas enregistrées. Sur demande spécifique d'une VI, la piste 3 correspond au canal gauche VI et la piste 4 au canal droit VI, toujours au format PCM sans compression numérique.

Synchronisme audio/vidéo

Les signaux vidéo et audio seront synchrones entre eux à +/- 5ms.

Sur demande spécifique de TF1 (diffusion simultanée sur une radio par exemple), les sons des pistes 1 et 2 seront aussi enregistrés sur les pistes 3 et 4 respectivement, avec une avance dont la durée sera déterminée avec le service Diffusion de la Direction Technique de TF1.

Phase audio

Résultat moyen entre canal gauche et canal droite d'une stéréophonie d'intensité et de phase

**Compatibilité :** Le rendu sonore de la «réduction stéréo vers mono» ne doit pas altérer l'intelligibilité ni le timbre du message sonore.

Fréquence de référence

Voies stéréophoniques : Stéréo droite (piste paire) fréquence 1000 Hz continu au niveau de référence (0 Vu / 4 dB). Stéréo gauche (piste impaire) fréquence 1000 Hz intermittent au niveau de référence, la tonalité doit être interrompue pendant 0,25 s toutes les 3 secondes pour l'identification de cette voie. Les tonalités des 2 pistes doivent être cohérentes (même source) et en phase.

**2.2.3 Dolby Surround Prologic II**

Le canal surround est réservé à des effets ponctuels ou à des ambiances sonores.

**Compatibilité :** les « réduction surround => stéréo » et « réduction surround => mono » doivent conserver la cohérence spatiale de l'image sonore. De plus, le rendu sonore de la «réduction surround vers mono» ne doit pas altérer l'intelligibilité ni le timbre du message sonore.

Le canal surround sera codé sur les pistes 1 et 2 (stéréo)

**2.2.4 Dolby-E**

Affectation des pistes

Le codage multicanal **Dolby-E** en **HD-Cam** et en **SD** sera enregistré sur les pistes AES 3 et 4

Le codage Dolby-E prendra en compte 2 ou 8 voies audio phoniques selon les conditions suivantes :

- Programme disponible uniquement en stéréophonie : le codage Dolby-E sera réalisé en 2.0 stéréophonique ou 2.0 Lt / Rt (Dolby Surround Prologic II) avec les méta-données adéquat.
- Programme disponible en 6 voies audio phoniques (plus communément appelé 5.1) : le codage Dolby-E sera réalisé en 5.1+2.0 avec prise en compte :
  - pour le 5.1 des voies Avant Gauche (G) – Avant Droite (D) – Avant Centre (C) – Arrière Gauche (AG) – Arrière Droite (AD) et Basse (Sub) avec les méta-données adéquat et
  - pour le 2.0 du mixage stéréo Lt Rt

Synchronisme audio/vidéo :

Par défaut, le codage multicanal Dolby-E sera enregistré synchronisé avec la vidéo.

Méta-données descriptives

La mesure du Loudness et des métadonnées seront effectués respectivement via les équipements Dolby™ suivant :

- Dolby™ LM100
- Dolby™ DP570

Les méta données livrées dans le flux Dolby-E seront génériques.

**2.3. Normes Time Code**

**2.3.1 Généralités**

La bande doit comporter obligatoirement un time code LTC et un time code VITC continus, croissants, sans rupture et ne passant pas par 24 heures. *Les time code LTC et VITC doivent être identiques et synchrones.* La première image utile du programme commencera au LTC 10:00:00:00.

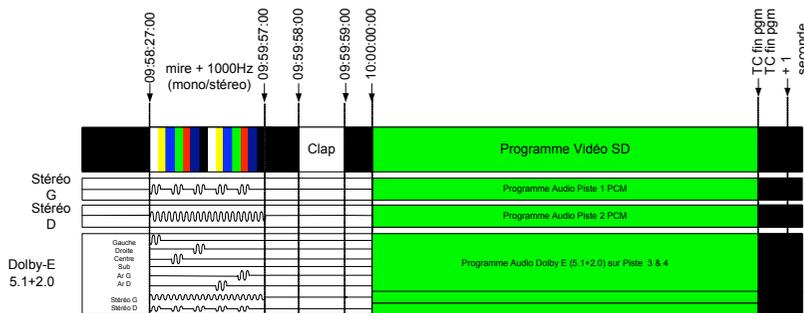
*Les cas de multi-programme ne sont plus autorisés.*

**2.3.2 Enchaînement : pas de chevauchement**

Dans le cas d'un programme nécessitant deux cassettes, la deuxième cassette doit débiter à l'image et au time code qui suivent immédiatement l'image et le time code de fin de la première cassette. Dans le cas de trois cassettes ou plus, les mêmes règles s'appliquent.

**3. Organisation du contenu**

Le schéma suivant illustre graphiquement l'organisation attendu de la bande en terme d'audio, vidéo et time code. Il se décompose comme suit :



**3.1. VIDEO**

**3.1.1 De 09 :58 :27 :00 (inclus) à 09 :59 :56:24 (inclus)**

Au moment de l'enregistrement du programme et avec la même source vidéo (même magnétoscope), enregistrement d'une minute trente secondes de mire de barres (chroma à 75 % et luminance à 100 %)

**3.1.2 De 09 :59 :57 :00 (inclus) à 09 :59 :57 :24 (inclus)**

Noir d'une durée d'une (1) seconde, codé et muet.

**3.1.3 De 09 :59 :58 :00 (inclus) à 09 :59 :58 :24 (inclus)**

**Clap**, c'est-à-dire un noir codé de une (1) seconde avec les éléments textuels suivant:

- titre et sous-titre du programme, numéro de partie ou d'épisode
- durée du programme (HH : MM : SS : II)
- numéro d'EM et indication de la séquence : ex : 1/2 ou 2/2
- format de la bande HD ou SD
- description des pistes audio : mono 1 ou 2, stéréo canal gauche ou droit, présence d'un codage multicanal (Dolby), VI ou VF, Dolby E 2.0 ou Dolby E 5.1
- format d'origine de l'image (1,33 ; 1,66 ; 1,77 ; 1,85 ou 2,35)
- format de recadrage
- format de diffusion (4/3 ou 16/9)

**3.1.4 De 09 :59 :59 :00 (inclus) à 09 :59 :59 :24 (inclus)**

Noir d'une durée d'une (1) seconde, codé et muet.

**3.1.5 A partir de 10 :00 :00 :00 (inclus)**

Début du programme utile.

**3.1.6 Du TC de fin de programme**

Du TC de fin de programme utile, et pendant une durée de 1 seconde : noir codé et muet

**3.2. AUDIO**

**3.2.1 AUDIO 1 & 2**

*3.2.1.1. Pour un flux PCM*

**3.2.1.1.1. De 09 :58 :27 :00 (inclus) à 09 :59 :56 :24 (inclus)**

Enregistrement d'une minute trente secondes d'une fréquence de référence (1000 Hz pour un son mono sur les pistes 1 et 2 , et 1000 Hz pour un son stéréo, discontinu interrompu pendant 0,25 s toutes les 3 s sur la piste 1 et continu sur la piste 2), au niveau de référence (0 Vu / + 4 dBu ou -18 dBFS). Les tonalités des 2 pistes doivent être cohérentes (même source) et en phase.

**3.2.1.1.2. De 09 :59 :57 :00 (inclus) à 09 :59 :59 :24 (inclus)**

Silence d'une durée de trois (3) secondes.

**3.2.1.1.3. A partir de 10 :00 :00 :00 (inclus)**

Début du programme utile.

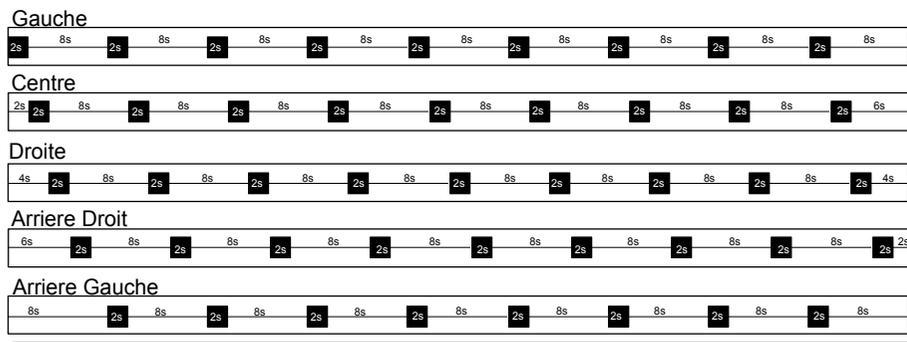
**3.2.1.1.4. Du TC de fin de programme**

Du TC de fin de programme utile, et pendant une durée de 1 seconde : noir codé et muet

*3.2.1.2. Pour un flux Dolby E*

*3.2.1.2.1. De 09 :58 :27 :00 (inclus) à 09 :59 :56 :24 (inclus)*

- Pour la configuration en 5.1 : Pendant cette durée le schéma audio suivant devra être codé sur la piste Dolby-E. Le son de 2s étant un 1000Hz.



1'30"

- Pour la configuration en 2.0 :  
Pour cette configuration l'organisation audio PCM stéréo sera reportée à l'identique

3.2.1.2.2. *De 09 :59 :57 :00 (inclus) à 09 :59 :59 :24 (inclus)*

Silence d'une durée de trois (3) secondes.

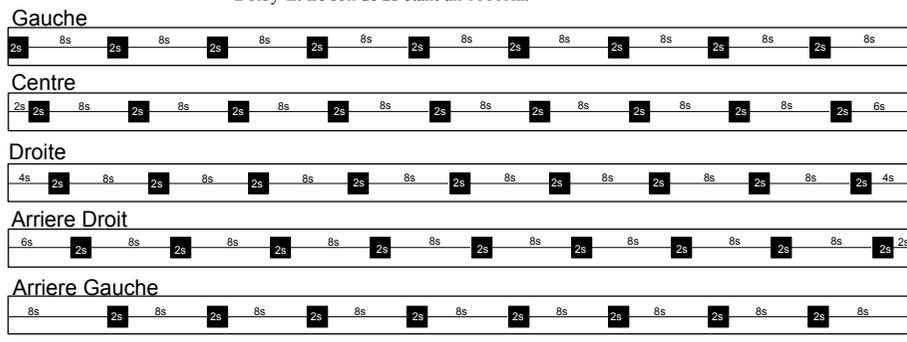
3.2.1.2.3.

3.2.2 AUDIO 3 & 4

3.2.2.1. *Cas d'un Dolby-E*

3.2.2.1.1. *De 09 :58 :27 :00 (inclus) à 09 :59 :56 :24 (inclus)*

- Pour la configuration en 5.1 :  
Pendant cette durée le schéma audio suivant devra être codé sur la piste Dolby-E. Le son de 2s étant un 1000Hz.



1'30"

- Pour la configuration en 2.0 :  
Pour cette configuration l'organisation audio PCM stéréo sera reportée à l'identique.

3.2.2.1.2. *De 09 :59 :57 :00 (inclus) à 09 :59 :59 :24 (inclus)*

Silence d'une durée de trois (3) secondes.

**NOTA :** Une attention particulière sera portée sur les éléments suivant :

- Les génériques de fin de programmes, ceux-ci doivent rester strictement lisibles en vidéo.
- La durée des noirs pubs des programmes étranger ne doit pas excéder la seconde (≤ 1 seconde)

4. Etiquetage & Fiche d'identification

4.1. Etiquetage

L'étiquette collée sur la cassette ainsi que sur le boîtier doit indiquer :

- o L'identification du prestataire
- o Le titre et le sous-titre du programme, numéro de partie ou d'épisode
- o La durée du programme (HH:MM:SS:II)
- o La durée réelle utile du programme
- o Le numéro d'EM et indication de la séquence : ex : 1/2 et 2/2
- o Le format de diffusion (4/3 SD ou 16/9 SD ou 16/9 HD)
- o La description des pistes audio : mono 1 ou 2, stéréo canal gauche ou droit, la présence d'un codage multi-canal (Dolby), VI ou VF, Dolby-E 2.0, Dolby-E 5.1
- o Le format d'origine de l'image (1,33 ; 1,66 ; 1,77 ; 1,85 ou 2,35)
- o Le format de recadrage
- o La référence du support d'origine et son numéro
- o La compression vidéo numérique éventuelle

4.2. Fiche d'identification technique

Chaque cassette doit être accompagnée d'une fiche comportant l'origine (Master, copie, format), la durée de la cassette, le titre, le sous-titre, l'affectation des pistes audio, le détail du time code des différentes parties de la cassette, le format de diffusion, le laboratoire et d'une fiche de contrôle qualité.

**Vérification :**

Avant la livraison à TF1, les bandes seront vérifiées dans les standards de diffusion suivant:

- Pour les formats Digital Betacam, la vérification sera réalisée en SECAM pour les formats 4/3 et 16/9
- Pour le format HDCAM, la vérification sera réalisée en HD-SDI et en SECAM (à partir du HD-SDI down-converti en SDI puis en SECAM)

L'écoute se fera en stéréo et en multicanal (Dolby Surround, Dolby-E)

Format image	Vidéo 4/3			Vidéo 16/9		
	Ligne de début	Ligne de fin	Nombre de lignes	Ligne de début	Ligne de fin	Nombre de lignes
1,33	24**	310	287	-	-	-
1,66	52 <sup>(1)</sup>	281 <sup>(1)</sup>	230 <sup>(1)</sup>	24**	310*	287
1,77	59 <sup>(1)</sup>	274 <sup>(1)</sup>	216 <sup>(1)</sup>	24**	310	287
1,85	*** <sup>(1)</sup>	*** <sup>(1)</sup>	*** <sup>(1)</sup>	****	****	****
2,35	*** <sup>(1)</sup>	*** <sup>(1)</sup>	*** <sup>(1)</sup>	****	****	****

\* : Dans le cas du format 1,66 l'image devra être centrée dans la ligne active. La suppression trame devra être de :

- 3,125 µs +/- 0,2 µs avant le point de référence temporelle de la ligne vidéo
- 12,125 µs +/- 0,2 µs après le point de référence temporelle de la ligne vidéo

\*\* : Les lignes 23 et 623 ne devront comporter aucun signal de données ou vidéo.

\*\*\* : Selon recadrage spécifié par TF1 ⇨ 4/3

\*\*\*\* : Selon recadrage spécifié par TF1 ⇨ 16/9

(1) : le format préconisé étant 16/9