

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES POUR LA LIVRAISON DES PROGRAMMES

**Version 5.1,
21 septembre 2016**

Élaborées par le groupe de travail sur les normes
HD/SD de CBC/Radio-Canada

CBC  Radio-Canada



Version 5.1 - Contenu des mises-à-jour

MODIFICATIONS	
Section 8.2	Inclure des spécifications à propos de la 'relation de phase entre les canaux audio'.
Section 8.8	Assouplir la tolérance de la mesure de la sonie du dialogue.
Section 8.9	Ajouter des balises à la section 'Évaluation subjective de la qualité' en ajoutant la section 8.9.1.
Section 8.10	Mettre à jour la valeur de métadonnée 'Surround Phase Shift'.
Remerciements	Mettre à jour le nom des départements pour refléter la nouvelle structure de la Corporation.

Remerciements des collaborateurs

Ce document a été élaboré avec la collaboration du personnel de différents services de CBC/Radio-Canada. Nous remercions les membres du groupe de travail des services suivants pour leur contribution:

- Services français
- Services anglais
- Infrastructure et services technologiques médias

Questions ?

Le personnel de CBC/Radio-Canada peut être joint en écrivant à l'une des adresses suivantes:

SUJET	RADIO-CANADA	CBC
Questions relatives au document		cbcprogramdelivery@cbc.ca
Questions à propos des Exclusivités Web	acquisitions.programmes@radio-canada.ca	media.streaming@cbc.ca



Table des matières

1	CHAMP D’APPLICATION	3
2	LIVRAISON EN FORMAT FICHIER	3
2.1	LIVRAISON DU CONTENU – GROUPE DE FICHIERS À FOURNIR	3
2.2	PROCÉDURE DE LIVRAISON	3
2.3	ENVOI D’UN FICHIER TEST	3
2.4	PLAN D’URGENCE DE LIVRAISON.....	3
2.5	CONVENTION DE NOMMAGE DES FICHIERS.....	4
2.6	CONTENEUR MXF - EXIGENCES	4
2.6.1	<i>FICHIER MXF – CODE TEMPOREL</i>	5
2.7	CONTENEUR QUICKTIME - EXIGENCES	5
2.8	FICHIERS - CONTENU HD	6
2.8.1	<i>CONTENEUR MXF – CONTENU HD</i>	6
2.8.2	<i>CONTENEUR QUICKTIME – CONTENU HD</i>	6
2.9	FICHIERS - CONTENU SD	7
2.9.1	<i>CONTENEUR MXF – CONTENU SD</i>	7
2.9.2	<i>CONTENEUR QUICKTIME – CONTENU SD</i>	7
2.10	FICHIER – STRUCTURE DU PROGRAMME	8
3	SOUS-TITRAGE CODÉ (STC)	9
4	EXCLUSIVITÉS WEB – EXIGENCES SPÉCIFIQUES	10
5	MÉTADONNÉES (METADATA)	11
6	IMAGES ÉDITORIALE ET CAPTURES	11
7	VIDÉO EN HAUTE DÉFINITION – HD	12
7.1	FORMAT VIDÉO INTERNE DE CBC/R-C	12
7.2	EXIGENCES POUR LES CONTENUS TOURNÉS À UNE CADENCE AUTRE QUE 29.97i	12
7.3	IDENTIFICATION DU FORMAT VIDÉO.....	12
7.4	EXIGENCES POUR LA CONVERSION DES CONTENUS.....	13
7.5	UTILISATION D’IMAGES D’ORIGINE SD DANS UN PROGRAMME HD	14
7.6	ZONE DE CADRAGE D’ACTION ET DE TITRES	14
7.7	ÉVALUATION SUBJECTIVE DE LA QUALITÉ	15
7.8	DESCRIPTION DU FORMAT ACTIF (DFA).....	15
7.9	GÉNÉRIQUE	15



Table des matières (suite)

8	AUDIO	16
8.1	VERSIONS	16
8.2	FORMAT AUDIO ET NIVEAU DE RÉFÉRENCE	16
8.3	CANAL LFE	17
8.4	ALLOCATION DES PISTES AUDIO.....	17
8.5	COMPATIBILITÉ MONO ET STÉRÉO DES PROGRAMMES.....	18
8.6	UTILISATION DE CONTENUS CONVERTIS DE STÉRÉO À 5.1.....	18
8.7	DESCRIPTION VOCALE	18
8.8	SONIE ET NIVEAU CRÊTE ABSOLU.....	18
8.9	ÉVALUATION SUBJECTIVE DE LA QUALITÉ.....	19
8.9.1	<i>Évaluation subjective de la qualité et plage dynamique.....</i>	<i>20</i>
8.10	PARAMÈTRES DES MÉTADONNÉES CODÉES À LA MISE-EN-ONDES.....	21
9	CODE TEMPOREL	22
10	CONTENU EN DÉFINITION STANDARD - SD	23
11	LIVRAISON DE CASSETTES	24
11.1	LIVRAISON DE CONTENU – CASSETTE ET GROUPE DE FICHIERS JOINTS.....	24
11.2	ÉTIQUETTE DE CASSETTE/BOÎTIER.....	24
11.3	CASSETTE - CONTENU HD	24
11.4	CASSETTE - CONTENU SD.....	25
11.5	CASSETTE – STRUCTURE DU PROGRAMME	26
12	ANNEXE - EXEMPLE DE FICHER XML À SOUMETTRE	27



RÉSUMÉ

CBC/R-C préconise la livraison des programmes sur supports fichiers. Pour toute livraison de programme, le groupe de fichiers suivants doit être fourni.

QTÉ	DESCRIPTION	Radio-Canada : EXTENSIONS DE FICHIERS ACCEPTÉES	CBC: EXTENSIONS DE FICHIERS ACCEPTÉES
1	Fichier vidéo/audio – converti à 29.97i	[ID PGM].MXF ou .MOV	[ID PGM].MXF ou .MOV
1	Fichier vidéo/audio – format original	[ID PGM].MXF ou .MOV	[ID PGM].MXF ou .MOV
1	Fichier de sous-titrage codé	[ID PGM].SCC	[ID PGM].SCC ou .CAP
1	Fichier de métadonnées	[ID PGM].XML	[ID PGM].XML
1	Image éditoriale (<i>Gallery</i>)	[ID PGM]_Gallery.JPG	[ID PGM]_Gallery.JPG
4	Images captures (<i>Still</i>)	Non requis	[ID PGM]_Still_1.JPG etc.

FICHIERS - Vidéo HD

ESSENCE	
Vidéo – HD	1920 x 1080, 4:2:2 avec quantification à 8/10-bit Espace couleur en conformité avec Rec. UIT-R BT.709 29.97 images/sec.(fps), constant, entrelacé, trame supérieure dominante (<i>Upper field first</i>)
Cadence d'images/ Mode de balayage	<ul style="list-style-type: none"> Tout <u>programme initialement tourné à une autre cadence d'images et mode de balayage</u> que 29.97fps, entrelacé, devra être fourni à CBC/R-C dans son format original et également converti à 29.97i. Autres cadences d'images et modes de balayages acceptés: 23.976p, 25i, 25p, 29.97p La cadence d'image doit être <u>constante</u> du début de l'amorce à la fin de la queue.
Audio	PCM, 24bits, 48kHz, Un mixage audio allant de 2 pistes (stéréo) jusqu'à 6 pistes (5.1) <u>et</u> un mixage stéréo pour la description vocale (DV) <ul style="list-style-type: none"> CBC: 8 pistes 1:L 2:R 3:C 4:LFE 5:Ls 6:Rs 7:DV-L 8:DV-R R-C: 10 pistes 1:L 2:R 3:C 4:LFE 5:Ls 6:Rs 7:DV-L 8:DV-R 9:Lo 10:Ro -2dBTP Max. Sonie intégrée du programme: -24LKFS +/-2LU Sonie du dialogue: -24LKFS +/-2LU
Description vocale	S'il n'y a pas de DV, fournir un mixage stéréo du programme sur les pistes 7 et 8.
Code temporel	Présent, continu (du début à la fin) et utiliser le mode <i>drop frame</i> à 29.97fps.
Valeur DFA (AFD)	Non requis. Le code DFA est inséré par CBC/Radio-Canada.

EXTENSION FICHIERS	CODAGE VIDÉO	CODAGE AUDIO	SOUS-TITRAGE CODÉ (STC)
.MXF	XDCAM HD422 50Mbps (format préféré)	PCM linéaire	Un fichier de STC doit être fourni séparément. Le STC doit être structuré pour un code temporel de 29.97fps de type compensé <i>drop frame</i> .
.MOV	Apple ProRes 422 (Standard ou HQ)		
.MXF / .MOV	DNxHD 115 à 145, 175 à 220Mbps		



RÉSUMÉ

FICHIERS - Vidéo SD

ESSENCE	
Vidéo – SD	720x486 (4:3 ou 16:9 SD anamorphique), 4:2:2 avec quantification à 8/10-bit Espace couleur en conformité avec Rec. UIT-R BT.601 29.97 images/sec. (<i>fps</i>), entrelacé, trame inférieure dominante (<i>Lower field first</i>)
Cadence d'images/ Mode de balayage	<ul style="list-style-type: none"> Tout <u>programme initialement tourné à une autre cadence d'images</u> et mode de balayage que 29.97fps, entrelacé, devra être fourni à CBC/R-C dans son format original et également converti à 29.97i. Autres cadences d'images et modes de balayages acceptés: 23.976p, 25i, 25p, 29.97p La cadence d'image doit être <u>constante</u> du début de l'amorce à la fin de la queue.
Audio	PCM, 24bits, 48kHz, -2dBTP Max. Un mixage stéréo <u>et</u> un mixage stéréo pour la DV <ul style="list-style-type: none"> Allocation des pistes : 1:L 2:R 3:DV-L 4:DV-R Sonie intégrée du programme -24LKFS +/-2LU & sonie du dialogue -24LKFS +/-2LU
Description vocale	S'il n'y a pas de DV, fournir un mixage stéréo du programme sur les pistes 3 et 4.
Code temporel	Présent, continu (du début à la fin) et utiliser le mode <i>drop frame</i> à 29.97fps.
Valeur DFA (<i>AFD</i>)	Non requis. Le code DFA est inséré par CBC/Radio-Canada.

FICHIER CONTENEURS	CODAGE VIDÉO	CODAGE AUDIO	SOUS-TITRAGE CODÉ (STC)
MXF (.MXF)	IMX 50Mbps (préfééré)	PCM linéaire	Un fichier de STC doit être fourni séparément. Le STC doit être structuré pour un code temporel de 29.97fps de type compensé <i>drop frame</i> .
QuickTime (.MOV)	Apple ProRes 422 (standard ou HQ)		

EXCLUSIVITÉS WEB

Toutes les spécifications HD and SD indiquées ci-dessus s'appliquent à l'exception des éléments suivants:

CONTENU AUDIO/VIDÉO	
Livraison des contenus	Les contenus doivent être fournis par fichier seulement.
Cadence d'images/ Mode de balayage	Le contenu doit être fourni avec sa <u>cadence d'images originale et son mode de balayage original</u> . La cadence doit être <u>constante</u> du début de l'amorce à la fin de la queue. Cadences images et modes de balayages acceptés: 23.976p, 25i, 25p, 29.97p, 29.97i
Contenu SD - Cadrage d'image	Le contenu 4:3 doit être présenté en affichage à colonnes (<i>pillarbox</i>) dans un cadre 16:9.
Structure du programme	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'amorce, 1 sec. de noir et silence au début et à la fin du programme Un seul segment de programme par fichier
Audio	Assignation des pistes: 1:L 2:R (valable pour les contenus HD et SD)
Code temporel	Présent, continu (du début à la fin) et utiliser le mode <i>drop frame</i> à 29.97fps.

CONTENU AUDIO	
Audio	24bits, 48kHz, stéréo (1:L 2:R) Sonie intégrée du contenu: -24LKFS +/-2LU, -2dBTP max.
Structure du Fichier	Pas de silence (amorce), programme, pas de silence (queue)
Format de fichier	PCM linéaire (.wav) ou Broadcast Wave MPEG1 Layer II (.wav) @ 192 kbps/canal



1 Champ d'application

Les spécifications techniques définies dans ce document s'appliquent à tous les programmes fournis par transfert fichier ou sur cassette, aux réseaux anglais et français de CBC/Radio-Canada pour diffusion sur toutes les plateformes de diffusions. Les spécifications techniques de livraison pour les commerciaux sont définies dans un document séparé. CBC/Radio-Canada se réserve le droit de refuser tout programme ne répondant pas aux spécifications décrites dans ce document.

2 Livraison en format fichier

Cette section décrit les spécifications qui s'appliquent au contenu envoyé par fichier à CBC/Radio-Canada. Ce fichier peut être potentiellement utilisé sur toutes les plateformes de diffusion de CBC/Radio-Canada.

2.1 LIVRAISON DU CONTENU – GROUPE DE FICHIERS À FOURNIR

Le groupe de fichiers suivants doit être fourni pour tout type de livraison de contenu.

QTÉ	DESCRIPTION	CBC: EXTENSIONS DE FICHIERS ACCEPTÉES	R-C: EXTENSIONS DE FICHIERS ACCEPTÉES	RÉFÉRENCE SPÉCIFICATIONS
1	Fichier A/V - converti à 29.97i	[ID PGM].MXF ou .MOV	[ID PGM].MXF ou .MOV	Voir sections 2
1	Fichier A/V - format original	[ID PGM].MXF ou .MOV	[ID PGM].MXF ou .MOV	
1	Fichier de sous-titrage codé	[ID PGM].SCC ou .CAP	[ID PGM].SCC	Tjrs fichier séparé Voir section 3
1	Fichier de métadonnées	[ID PGM].XML	[ID PGM].XML	Voir section 5
1	Image éditoriale (<i>Gallery</i>)	[ID PGM]_Gallery.JPEG	[ID PGM]_Gallery .JPEG	Voir section 6
4	Images captures (<i>Still</i>)	[ID PGM]_Still_1.JPEG ...	Non requis	

2.2 PROCÉDURE DE LIVRAISON

Les fournisseurs de programmes doivent contacter CBC/R-C pour obtenir de l'information sur la méthode de livraison.

- Pour Radio-Canada: acquisitions.programmes@radio-canada.ca
- Pour CBC : cbcprogramdelivery@cbc.ca

2.3 ENVOI D'UN FICHIER TEST

Pour les petits ou nouveaux distributeurs, CBC/R-C demande qu'un fichier test, contenant une séquence représentative d'environ 5 minutes, soit envoyé afin de confirmer que le format de fichier est correct.

2.4 PLAN D'URGENCE DE LIVRAISON

En cas de problèmes avec la livraison des fichiers, CBC/R-C a mis en place une méthode alternative pour envoyer les fichiers. Les fournisseurs doivent contacter CBC/R-C pour obtenir des informations supplémentaires à ce sujet.



2.5 CONVENTION DE NOMMAGE DES FICHIERS

Le nom du fichier doit clairement identifier le programme. Le nom de fichier, identifié par [ID PGM] dans ce document, doit contenir les informations suivantes:

ORDRE	ÉLÉMENT dans [ID PGM]
1 ^{er}	Titre du Programme/Série
2 ^e	Numéro de la saison (si nécessaire)
3 ^e	Numéro de l'épisode (si nécessaire)

- De plus:
- Les éléments dans le nom doivent être séparés par un trait de soulignement « _ ».
 - Le nom du fichier ne doit pas contenir d'accent, de caractère spécial ou d'espace.
 - La longueur maximale du nom de fichier complet ne doit pas excéder 80 caractères.

Ex: LeProgrammeXYZ__S02_E04.mxf 'Le programme XYZ', saison 2, épisode 4
 [Titre Pgm./série]_ [# saison]_ [# épisode]

2.6 CONTENEUR MXF - EXIGENCES

MXF (*Material eXchange Format*) est un format de fichier ouvert qui a été créé en vue d'échanger du contenu audio-visuel avec les métadonnées associées. Étant donné la portée assez large de cette norme, des contraintes sont ajoutées pour créer un sous-ensemble du format et ainsi faciliter l'interopérabilité entre les équipements.

CBC/R-C exige que tout conteneur MXF d'un fichier soit conforme:

- à MXF OP1a, tel que défini dans SMPTE ST 378:2004;
- aux contraintes définies dans le document AS-11 de l'AMWA, sections 6.1.1 à 6.1.8 (voir le tableau ci-dessous).

SECTION AMWA AS-11	DESCRIPTION
6.1.1 General	'Files shall contain a single program comprised of video, audio and other ancillary data'
6.1.2 Interleaving	'Essence in container shall be frame-wrapped'
6.1.3 Partitioning	CBC/Radio-Canada accepte des fichiers avec une ou plusieurs partitions. 'It is recommended that new partition should be started each 1minute of program time. Partition should not be longer than 10min of program time, and new partition may be started to meet this requirement. The Header Partition shall be marked closed and complete.'
6.1.4 Index Table	'Files shall include full MXF Index Tables. The full Index Tables shall index every frame of every Track in the file.'
6.1.5 Container	'Files shall use the MXF Generic Container SMPTE ST 379-2:2010.'
6.1.6 System Item	NA/optionnel
6.1.7 RIP	'Files shall contain a Random Index Pack per SMPTE ST 377-1:2011.'
6.1.8 KAG Size	'AS-11 Files shall employ the default KLV Alignment Grid of 1 unless this requirement conflicts with an underlying essence container specification. When a conflict exists, the value in that essence container specification shall be used.'

Note : La plupart des systèmes de montage non linéaire peuvent exporter des fichiers conformes à ces spécifications.



2.6.1 FICHER MXF – CODE TEMPOREL

Le code temporel peut être inséré à diverses places dans le fichier MXF. Les équipements utilisés à CBC/R-C lisent typiquement le code temporel aux endroits suivants:

- Dans le file header, où le code temporel est représenté par des métadonnées, souvent désigné par le terme Synthetic TC (tel que défini dans la norme SMPTE ST 377-1:2011);
- Dans le *file body*, où les valeurs de code temporel sont insérées dans le *System Metadata pack* (en conformité avec SMPTE ST 385:2012 dans *user date/time*).

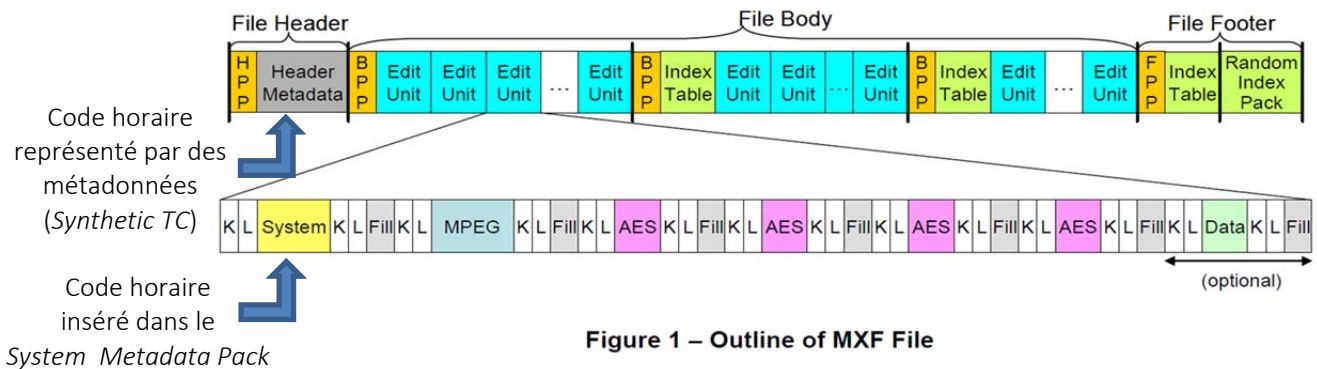


Figure 1 – Outline of MXF File

Référence:

Image provenant de SMPTE RDD9-2009

En tout temps, le code temporel doit être cohérent s’il est inséré à plus d’un endroit dans le fichier.

2.7 CONTENEUR QUICKTIME - EXIGENCES

QuickTime est une technologie multimédia développée par Apple. Il peut y avoir à l’occasion des problèmes de compatibilité au niveau des équipements et logiciels. CBC/R-C peut fournir, sur demande, les numéros de versions des outils d’Apple utilisés à l’interne (ex : Final Cut, Compressor,...).



2.8 FICHIERS - CONTENU HD

Les formats de fichiers HD suivants sont acceptés. Les autres types de formats de fichiers doivent être approuvés dans l'entente contractuelle.

2.8.1 CONTENEUR MXF – CONTENU HD

PARAMÈTRE	SPÉCIFICATION
Fichier- conteneur	MXF (.MXF) Voir la section 2.6 pour les spécifications.
Essence audio/vidéo	Voir les sections 7 and 8 pour les spécifications.
Code temporel	<ul style="list-style-type: none"> Code temporel ascendant ininterrompu tel que défini par la piste de code temporel de l'enveloppe matériel (Material Package) du fichier MXF, selon SMPTE ST 377-1:2011. La section 2.6.1 donne des détails sur les endroits où le code temporel peut être inséré dans un fichier MXF. Voir la section 9 pour les spécifications générales du code temporel.
Codage vidéo	XDCAM HD 422 @ 50 Mbps <u>(Le conteneur MXF avec le codec XDCAM HD est le format de livraison de contenu HD préféré.)</u> Les formats de codage Avid DNxHD suivants sont acceptés: <ul style="list-style-type: none"> DNxHD 145 (le débit de données varie de 115 à 145Mbps selon la cadence d'image) DNxHD 220 (le débit de données varie de 175 à 220Mbps selon la cadence d'image)
Codage audio	<ul style="list-style-type: none"> PCM linéaire, 24bits, 48kHz, Chaque canal audio doit être contenu dans 1 piste MXF, selon SMPTE ST 382:2007.
Sous-titrage codé	Doit être fourni dans un fichier séparé (voir la section 3 pour les spécifications).

2.8.2 CONTENEUR QUICKTIME – CONTENU HD

PARAMÈTRE	SPÉCIFICATION
Fichier - conteneur	QuickTime (.MOV) Veuillez contacter CBC/Radio-Canada pour connaître la version recommandée.
Essence audio/vidéo	Voir les sections 7 and 8 pour les spécifications.
Code temporel	<ul style="list-style-type: none"> Une piste de code temporel doit être présente à l'intérieur de tout fichier QuickTime et le code temporel doit être continu du début de l'amorce à la fin de la queue. Voir la section 9 pour les spécifications générales du code temporel.
Codage vidéo	Apple ProRes 422 (standard ou HQ) Les formats de codage Avid DNxHD suivants sont acceptés: <ul style="list-style-type: none"> DNxHD 145 (le débit de données varie de 115 à 145Mbps selon la cadence d'image) DNxHD 220 (le débit de données varie de 175 à 220Mbps selon la cadence d'image)
Codage audio	PCM linéaire, 48kHz, 24bits
Sous-titrage codé	Doit être fourni dans un fichier séparé (voir la section 3 pour les spécifications)



2.9 FICHIERS - CONTENU SD

CBC/R-C accepte du contenu en définition standard (SD) dans certains cas spéciaux; par exemple, pour du contenu déjà existant ou du matériel d'archives. La livraison de contenu SD doit être approuvé dans l'entente contractuelle.

Les formats de fichier SD suivants sont acceptés. Tout autre format doit être approuvé dans l'entente contractuelle.

2.9.1 CONTENEUR MXF – CONTENU SD

PARAMÈTRE	SPÉCIFICATION
Fichier – conteneur	MXF (.MXF) Voir la section 2.6 pour les spécifications.
Essence audio/vidéo	Voir la section 10 pour les spécifications.
Code temporel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Code temporel ascendant ininterrompu tel que défini par la piste de code temporel de l'enveloppe matériel (<i>Material Package</i>) du fichier MXF, selon SMPTE ST 377-1:2011. La section 2.6.1 donne des détails sur les endroits où le code temporel peut être inséré dans un fichier MXF. ▪ Voir la section 9 pour les spécifications générales du code temporel.
Codage vidéo	IMX @ 50 Mbps <u>(Le conteneur MXF avec le codec IMX est le format de livraison de contenu SD préféré.)</u>
Codage audio	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PCM linéaire, 24bits, 48kHz ▪ Chaque canal audio doit être contenu dans 1 piste MXF, selon SMPTE ST 382:2007.
Sous-titrage codé	Doit être fourni dans un fichier séparé (voir la section 3 pour les spécifications).

2.9.2 CONTENEUR QUICKTIME – CONTENU SD

PARAMÈTRE	SPÉCIFICATION
Fichier – conteneur	QuickTime (.MOV) Veuillez contacter CBC/R-C pour connaître la version recommandée.
Essence audio/vidéo	Voir la section 10 pour les spécifications.
Code temporel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Une piste de code temporel doit être présente à l'intérieur de tout fichier QuickTime et le code temporel doit être continu du début de l'amorce à la fin de la queue. ▪ Voir la section 9 pour les spécifications générales du code temporel.
Codage Vidéo	Apple ProRes 422 (Standard ou HQ)
Codage Audio	PCM linéaire, 48kHz, 24bits
Sous-titrage codé	Doit être fourni dans un fichier séparé (voir la section 3 pour les spécifications).



2.10 FICHER – STRUCTURE DU PROGRAMME

Les programmes fournis par fichiers doivent inclure les amorces et les queues tel que décrits dans le tableau suivant.

CODE TEMPOREL (début de la plage)	DURÉE (secondes)	AUDIO	VIDÉO	FICHER
09:59:30:00	5	tonalités de référence	ardoise	amorce
09:59:35:00	20	ident. vocale/ bruit rose		
09:59:55:00	3	silence	Noir	
09:59:58:00	1 image	1 kHz @ niveau de référence (synchro. audio/vidéo)	barres couleur (synchro. audio/vidéo)	
09:59:58:01	2	silence	noir	
10:00:00:00	----	segment de progr. # 1	segment de progr. # 1	
----	1	silence	noir	----
----	----	segment de progr. # 2	segment de progr. # 2	----
----	1	silence	noir	queue

Rappel pour les Exclusivités Web: Les spécifications diffèrent pour cet élément (voir la section 4 pour les détails)

Tonalités de référence

- Une tonalité au niveau de référence doit être en phase et être présente sur tous les canaux utilisés, incluant la description vocale et le programme stéréo sur les pistes 9 et 10 (pour les services français).
- Le niveau de référence doit être conséquent avec le programme enregistré.
- Les canaux inutilisés doivent être silencieux.

Identification vocale des pistes

- L'identification vocale des pistes audio doit être présente sur tous les canaux utilisés par le programme, incluant la description vocale et le programme stéréo sur les pistes 9 et 10 (pour les services français).
- Elle devra être claire, précise et faite en séquence, de manière à ce que l'allocation des pistes soit identifiable facilement.
- L'identification vocale de chaque canal devra être suivie par une courte salve de bruit rose au niveau de référence.

Barres Couleur

Les barres de couleur HD doivent être conformes à SMPTE RP219:2002, et les barres de couleur SD, conforme à SMPTE EG1:1990.

Ardoise

Voir page suivante.



2.10 – FICHER – STRUCTURE DU PROGRAMME (suite)

Ardoise

L'ardoise doit contenir les informations suivantes :

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Titre du programme/Nom de série ▪ Numéro de la saison, nom/numéro de l'épisode ▪ Nom du réalisateur et contact ▪ Type d'audio du programme principal (mono, stéréo, multicanaux) ▪ Allocation des pistes audio (incluant la DV) ▪ Valeur de la sonie intégrée (en LKFS) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Durée du programme (H:M:S) ▪ Code temporel - début segment #1 ▪ Code temporel - début segment #2 etc. ▪ Description vocale (oui, non). ▪ Rapport d'image original (4:3 ou 16:9) |
|--|---|

3 Sous-titrage codé (STC)

En tout temps, le sous-titrage codé pour malentendants (STC), *Closed Caption* en anglais, doit être fourni séparément du fichier programme. Le STC doit être structuré pour un code temporel de 29.97fps de type compensé *drop frame* (DF) peu importe la cadence d'image du fichier vidéo. Les fichiers de sous-titrage codé suivants sont acceptés:

SERVICE MÉDIA	FORMATS ACCEPTÉS	EXTENSIONS DE FICHIERS ACCEPTÉES
Radio-Canada	Scenarist Closed Caption	[PGM ID].SCC *
CBC	<i>Scenarist Closed Caption</i> <i>Cheetah Caption files</i>	[PGM ID].SCC [PGM ID].CAP

* [PGM ID] est défini à la section 2.5



4 Exclusivités Web – Exigences Spécifiques

L'entente contractuelle peut préciser que le contenu est une Exclusivité Web, c'est-à-dire que le fichier vidéo ou audio sera uniquement présenté sur le portail Web de CBC/Radio-Canada. Les spécifications des fichiers destinés aux Exclusivités Web diffèrent légèrement de celles des acquisitions générales.

Exclusivités Web - Fichiers Audio/Vidéo

Le contenu destiné aux Exclusivité Web doit être conforme aux spécifications présentées dans les sections 2 à 10, sauf pour les éléments indiqués ci-dessous:

PARAMÈTRE	SPÉCIFICATION
Livraison des contenus	Les contenus doivent être fournis par fichier seulement.
Cadence d'images/ Mode de balayage	<ul style="list-style-type: none"> Le contenu doit être fourni avec sa cadence d'images originale et son mode de balayage original. La cadence d'image doit être <u>constante</u> du début de l'amorce à la fin de la queue. Les cadences d'images et modes de balayage acceptés sont: 23.976p, 25i, 25p, 29.97p, 29.97i
Contenu SD - Cadrage d'image	Le contenu 4:3 doit être présenté en affichage à colonnes (<i>pillarbox</i>) dans un cadre 16:9 parce que le lecteur Web a un rapport d'image 16:9.
Allocation des pistes audio	Stéréo, 1:L 2:R (valable pour les contenus HD et SD)
Code temporel	Présent, continu (du début à la fin) et utiliser le mode <i>drop frame</i> à 29.97fps.
Segment de programme	Un seul segment de programme par fichier

Le fichier audio/vidéo doit suivre la structure suivante:

TIME CODE (début de la plage)	DURÉE (secondes)	AUDIO	VIDÉO
09:59:59:00	1	Silence	noir
10:00:00:00	----	programme	programme
----	1	silence	noir

Exclusivités Web - Fichiers Audio seulement

PARAMETER	SPECIFICATION
Audio	24bits, 48kHz, stéréo (1:L 2:R)
	Sonie intégrée du contenu: -24LKFS +/-2LU, -2dBTP Max.
	Structure du fichier: sans silence (amorce), programme, sans silence (queue)
Format de fichier/ Taux de compression	<ul style="list-style-type: none"> PCM linéaire (.wav) non compressé Broadcast Wave MPEG1 Layer II (.wav) 192 kbps/canal

Note: Pour toutes questions concernant les spécifications des exclusivités web, veuillez communiquer avec:

- Radio-Canada: acquisitions.programmes@radio-canada.ca
- CBC: media.streaming@cbc.ca



5 Métadonnées (*metadata*)

Le groupe de fichiers fournis pour un programme donné doit inclure des informations (métadonnées) à propos de ce programme. Cette information est utilisée pour la gestion des actifs média et par les systèmes de montage. CBC/Radio-Canada va prochainement fournir une interface Web aux distributeurs afin que ceux-ci puissent entrer les paramètres de métadonnées. Le fichier de métadonnées sera généré automatiquement à l'aide de ce nouvel outil.

Entre-temps, les distributeurs doivent entrer les métadonnées dans un fichier XML. Ce fichier de données doit avoir l'extension .xml et être conforme aux spécifications XML 1.0 produites par le World Wide Web Consortium (W3C). Le fichier XML doit contenir les informations de l'ardoise décrites à la section 2.10.

Les fichiers du programme et des métadonnées doivent avoir le même nom. Un exemple de fichier XML est donné à la section 12 – Annexe.

6 Images éditoriale et captures

Chaque fichier vidéo doit être fourni avec les images d'accompagnement suivantes. Ces images seront affichées sur le portail Web pour annoncer le programme.

QUANTITÉ	CONTENU DE L'IMAGE	DESCRIPTION	NOTE
1	Image éditoriale (<i>Gallery</i>)	Image présentant le ou les personnages principaux et/ou d'importants éléments du film.	
4	Images captures (<i>Still</i>)	Sélection d'images extraites du film présentant différents moment de l'histoire.	Requis pour CBC seulement

PARAMETRE	Image ÉDITORIALE (<i>Gallery</i>)	Images CAPTURES (<i>Still</i>)
Format de fichier	[ID PGM]_Gallery.JPG *	[ID PGM]_Still_n.JPG *
Largeur/Hauteur	1920 x 1080 ou plus	1920 x 1080 ou plus (contenu 16:9) 1440 x1080 ou plus (contenu 4:3)
Rapport d'image	Rapport 16:9 parfait	Même que la source vidéo: 16:9(HD) ou 4:3(SD)
Résolution	300ppi	300ppi
Mode de couleur	Mode Couleur RGB (8 bits/ canal)	Mode Couleur RGB (8 bits/ canal)

* [ID PGM] est défini à la section 2.5 et 'n' fait référence au numéro de l'image.

Les images ne doivent pas :

- Montrer des scènes où les éléments tels que les situations troublantes, la violence, les drogues, les suicides, l'horreur et la nudité sont présentés de façon plus explicite;
- Montrer des armes pointant la caméra;
- Montrer des éléments du film qui pourraient vendre la mèche;
- Montrer du texte, texte légal ou logos.

De plus:

- La luminosité de l'image doit être suffisante.
- Les bordures de l'image ne doivent pas contenir d'effets spéciaux.



7 Vidéo en haute définition – HD

7.1 FORMAT VIDÉO INTERNE DE CBC/R-C

Tout contenu fourni à CBC/Radio-Canada doit être conforme aux spécifications suivantes. Elles correspondent au format vidéo défini à la ligne 5 du tableau 1 de la norme SMPTE ST 274 :2008:

PARAMÈTRE	SPÉCIFICATION
Format d'image	1920 x 1080 pixels
Structure d'échantillonnage	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4:2:2 avec une quantification à 8/10-bits ▪ Ces spécifications d'image doivent être conservées autant que possible tout au long du processus de production.
Mode de balayage et cadence d'images	29.97 images par seconde, constant, en mode entrelacé
Dominance de Champ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le contenu HD doit être livré avec un ordre de champs dont la trame supérieure (<i>Upper field first</i>) est dominante. ▪ Les coupures dans le matériel doivent se produire entre les images, c.à.d. entre le champ 2 et le champ 1.
Espace Couleur	En conformité avec la Rec. UIT-R BT.709 telle qu'indiquée SMPTE ST 274:2008

7.2 EXIGENCES POUR LES CONTENUS TOURNÉS À UNE CADENCE AUTRE QUE 29.97i

Tout programme initialement tourné à une autre cadence d'images et mode de balayage que 29.97fps, entrelacé, devra être fourni à CBC/R-C dans son format original et également converti à 29.97i. La cadence d'image doit être constante du début de l'amorce à la fin de la queue.

Les autres cadences d'images et modes de balayage qui sont acceptés sont: 23.976p, 25i, 25p and 29.97p.

Rappel pour les Exclusivités Web: Les spécifications diffèrent pour cet élément (voir la section 4 pour les détails).

7.3 IDENTIFICATION DU FORMAT VIDÉO

A chaque fois que l'identification du format vidéo est requise (par exemple dans le fichier des métadonnées, l'ardoise, etc.), le format doit être identifié en utilisant la notation suivante: **LLLL S FF**

où:

- LLLL** Nombre de lignes actives par image
- S** Mode de balayage (**S**can mode)
- FF** Fréquence image (**F**rame rate)

Ex: 1080 i 29.97.



7.4 EXIGENCES POUR LA CONVERSION DES CONTENUS

Contenu d'origine film

Lorsque des productions ou des éléments tournés en film ou avec des méthodes numériques équivalentes au film sont convertis en HD et fournis à CBC/Radio-Canada pour diffusion, le recadrage doit conserver l'image originale en entier. Le mode *Pan and Scan* n'est pas accepté.

La zone balayée sur les images des pellicules film 35mm devra être conforme à la table 2 de la norme SMPTE ST 96:2004. Le type de recadrage doit être sélectionné d'après la table suivante:

PROPORTIONS D'ORIGINE DU FILM	RECADRAGE POUR DIFFUSION 16:9
1.78 (16:9)	équivalent
1.85	Affichage lettre (<i>letterbox</i>)
2.39	Affichage lettre

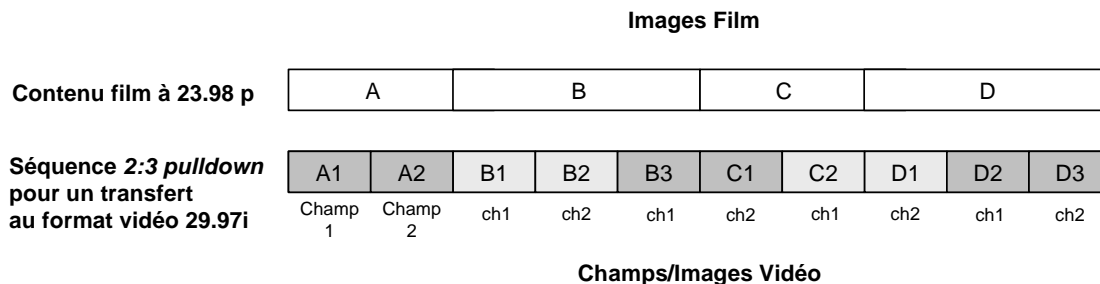
* Le format 2.39 est souvent, et à tort, identifié par 2.35

Dans tous les cas, aucune altération des proportions horizontales/verticales (distorsion géométrique) originales n'est tolérée.

Conversion 2 :3 (*pulldown*)

La séquence de conversion 2:3 (communément appelée *3:2 pulldown*), utilisée pour convertir 4 images film en 5 images vidéo, devra suivre la procédure décrite dans la recommandation SMPTE RP 197:2003.

Si les 4 images film sont représentées par A, B, C, D, la séquence de conversion des trames vidéo générées à partir de celles-ci devra être:



Cette séquence 2:3 devra être respectée non seulement pour les transferts par télécinémas, mais aussi pour les conversions de fréquence image réalisées avec tout autre système (convertisseurs de standard, systèmes de montage non linéaire, etc.). Ceci assurera une perception fluide des mouvements.



7.5 UTILISATION D'IMAGES D'ORIGINE SD DANS UN PROGRAMME HD

L'utilisation de séquences visuelles d'origine SD, incluant la vidéo analogique NTSC, PAL, ou SECAM ou la vidéo numérique (UIT-R BT.601), n'est acceptée que pour des cas particuliers, par exemple, l'insertion de documents d'archives. Le producteur doit notamment informer CBC/Radio-Canada de la durée totale prévue des séquences SD incluses dans l'émission HD, et en justifier clairement l'utilisation. Toute utilisation de séquences SD dans une émission HD doit être approuvée par CBC/Radio-Canada.

Lorsque des images d'origine 4:3 SD sont converties en 16:9 HD pour insertion dans un programme HD, un convertisseur SD à HD ayant une performance appropriée doit être utilisé pour s'assurer qu'un redimensionnement net des images soit effectué (aucune défectuosité sur tous les bords de l'image et aucun signal de sous-titrage codé pour malentendants sur le bord supérieur de la zone active de l'image).

Dans tous les cas de conversion de SD à HD aucune altération des proportions horizontales et verticales d'origine (distorsion géométrique) ne sera tolérée.

Pour le contenu SD 4:3

- Il est important de s'assurer que tout signal de sous-titrage CEA-608 est éliminé des lignes 21 et 284 des images SD avant la conversion.
- Il faut porter une attention particulière afin de conserver les éléments importants de l'image 4:3 d'origine (action principale, graphiques, etc.).
- La conversion en 16:9 avec affichage à colonnes (*pillarbox*) doit être utilisée.
- La conversion par étirement horizontal (*stretch*) est donc à bannir.

Pour le contenu SD 16:9

- Le mode de recadrage devra être tel que l'image d'origine SD 16:9 soit agrandie de façon à remplir le cadre 16:9 HD.
- Lorsque les images SD 16:9 sont disponibles en format d'affichage lettre (*letterbox*) et anamorphique, CBC/Radio-Canada recommande d'utiliser le matériel anamorphique comme source pour la conversion en HD plutôt que le matériel en mode affichage lettre.

7.6 ZONE DE CADRAGE D'ACTION ET DE TITRES

CBC/Radio-Canada recommande les cadrages suivants, conformément à la norme SMPTE ST 2046-1:2009 suivante:

ZONE	SPÉCIFICATION
Cadrage de l'action	L'action doit être cadrée dans la zone centrale de 93% de la largeur et 93% de la hauteur de l'image HD complète.
Cadrage des titres	Les titres doivent être cadrés dans la zone centrale de 90% de la largeur et 90% de la hauteur de l'image HD complète.



7.7 ÉVALUATION SUBJECTIVE DE LA QUALITÉ

La qualité des images des émissions HD soumises sera évaluée selon l'échelle à cinq niveaux suggérée dans la norme de l'Union Internationale des Télécommunications UIT-R BT.500-13:

COTE	DÉFAUTS	QUALITÉ
5	Imperceptibles	Excellente
4	Perceptibles	Bonne
3	Légèrement gênants	Assez bonne
2	Gênants	Pauvre
1	Très gênants	Mauvaise

Les programmes devraient satisfaire aux critères de la cote 5. Exceptionnellement, pour des sections de programme comportant, par exemple, des extraits d'archives, la qualité minimale acceptable sera alors celle de la cote 3. Ce type de contenu devra être approuvé dans l'entente contractuelle.

7.8 DESCRIPTION DU FORMAT ACTIF (DFA)

Certains programmes de télévision sont faits d'un mélange d'images originales ayant un rapport de 16:9 et d'images SD ayant un rapport de 4:3 converties en HD. Ces programmes sont distribués sur un canal TV aux téléspectateurs équipés de récepteurs ayant un rapport d'image de 4:3 ou de 16:9. Afin d'assurer un affichage optimum de chaque image sur chaque type de récepteur TV, une valeur de Description du Format Actif (DFA), telle que définie dans SMPTE ST 2016-1:2009, est insérée par le diffuseur et transportée avec chaque programme jusqu'au récepteur TV qui choisira automatiquement le format d'affichage approprié pour chaque programme.

Le format d'affichage des programmes sur les récepteurs TV 4:3 diffère d'un réseau à l'autre:

- **Radio-Canada** insère les codes DFA dans les programmes de sorte que les récepteurs 4:3 existants sélectionnent automatiquement le mode d'affichage lettre (*letterbox*) pour le contenu original HD et présentent un cadrage plein écran 4:3 pour le contenu original SD.
- **CBC** insère le code DFA dans le programme de sorte que les récepteurs 4:3 existants sélectionnent automatiquement le mode d'affichage lettre (*letterbox*).

Rappel pour les Exclusivités Web: Les spécifications diffèrent pour cet élément (voir la section 4 pour les détails).

7.9 GÉNÉRIQUE

Tout générique affiché en défilement vertical doit être créé de façon à être clairement visible lorsqu'il est visionné en 29.97i et être exempt de tout sautellement ou flou.

Si cette exigence ne peut être respectée, comme il pourrait arriver pour tout programme produit à une autre cadence d'images que 29.97i, les informations du générique devront être affichées sur des pages séparées.



8 Audio

CBC/Radio-Canada se réserve le droit de refuser toute production ne répondant pas aux exigences audio décrites dans ce présent document.

8.1 VERSIONS

CBC/Radio-Canada encourage la production d'émissions HD en version audio multicanaux 5.1. Si le producteur ne peut fournir un programme audio 5.1, les mixages audio allant de 2 pistes (stéréo) jusqu'à 6 pistes (5.1) seront acceptés (par ex: 3.0, Quad,...). Les besoins des deux réseaux diffèrent quant à la livraison des programmes. Pour toute production, les mixages audio suivants doivent être fournis :

SERVICES ANGLAIS		SERVICES FRANÇAIS	
1.	Un mixage du programme principal (stéréo jusqu'à 5.1)	1.	Un mixage du programme principal (stéréo jusqu'à 5.1)
2.	Un mixage de description vocale	2.	Un mixage de description vocale
		3.	Un programme en version stéréo (Lo/Ro), requis pour les besoins internes (ne sera pas diffusé)

8.2 FORMAT AUDIO ET NIVEAU DE RÉFÉRENCE

Le format audio doit être conforme aux spécifications indiquées ci-dessous.

PARAMÈTRE	SPÉCIFICATION
Format	Audio discret, PCM linéaire
Échantillonnage	48kHz en tout temps
Résolution/	Contenu sur fichier : 24 bits Contenu sur cassette : Fournir la meilleure résolution disponible (16, 20 ou 24 bits)
Bande passante transmissible	<ul style="list-style-type: none"> 20Hz à 20kHz pour tous les canaux excluant le canal LFE. Des exceptions peuvent être faites; des exemples incluent le matériel d'archive ou le matériel réuni par nécessité sous des conditions difficiles. 20Hz à 120Hz pour le canal LFE car la bande passante de ce canal est limitée à l'étape du codage AC3.
Niveau de référence du programme	<ul style="list-style-type: none"> -20dBFS, tel que spécifié dans SMPTE RP 155:2004. Ce niveau correspond à une référence de +4dBu.
Relation de phase entre les canaux audio	La plupart des récepteurs consommateurs ne permettent uniquement qu'un downmix Lt/Rt et ce, même si les métadonnées véhiculent 'Preferred downmix: Lo/Ro'. Conséquemment, la phase des canaux arrières s'en trouve affectée au downmix. CBC/R-C a donc décidé de régler le paramètre 'Surround Phase Shift' à Enabled pour éviter une annulation de phase provoquée par le downmix Lt/Rt. Il est fortement recommandé de simuler une écoute en environnement domestique (downmix Lt/Rt) en utilisant les valeurs de métadonnées décrites à la section 8.10.



8.3 CANAL LFE

- Pour les programmes 5.1, le contenu du canal LFE doit être différent de celui des canaux principaux et limité à des effets à très basses fréquences, ceci afin d'éviter des problèmes de phase ou d'annulation lors de la reproduction par les lecteurs grand public.
- Le contenu du canal LFE ne doit pas être constant et ne doit pas être une reproduction des canaux principaux du programme principal avec un filtre passe-bas à 120Hz.

8.4 ALLOCATION DES PISTES AUDIO

Les programmes doivent être identifiés par une des notations suivantes: Multicanaux, stéréo, mono. L'allocation des pistes audio devra être la suivante :

Contenu HD

Pour RADIO-CANADA

NUMÉRO PISTE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pgm. principal	L	R	C	LFE	Ls	Rs	DV-L	DV-R	Lo*	Ro*
Pgm. stéréo	Lo	Ro	U	U	U	U	DV-L	DV-R	Lo*	Ro*

*toujours requis

Pour CBC

NUMÉRO PISTE	1	2	3	4	5	6	7	8
Pgm. principal	L	R	C	LFE	Ls	Rs	DV-L	DV-R
Pgm. stéréo	Lo	Ro	U	U	U	U	DV-L	DV-R

Contenu SD

NUMÉRO PISTE	1	2	3	4
Programme	L	R	DV-L	DV-R

où: U = Inutilisé (Unused / Unassigned) DV = Description Vocale Lo/Ro = Signal stéréo, Canaux gauche/droit

Notes:

- Les pistes inutilisées devront être libres de tout signal.
- Si la description vocale (DV) n'est pas fournie, un mélange stéréo doit alors être inséré sur les pistes DV 7 et 8 (HD) ou DV 3 et 4 (SD).
- Pour les services français: La version stéréo d'un programme est requise en tout temps sur les pistes 9 et 10. Ce mixage est requis pour des besoins internes mais il ne sera pas diffusé.
- Rappel pour les Exclusivités Web: Les spécifications diffèrent pour cet élément (voir la section 4 pour les détails).



8.5 COMPATIBILITÉ MONO ET STÉRÉO DES PROGRAMMES

Lorsqu'un programme 5.1 est produit, il est très important de vérifier la compatibilité de sa réduction en stéréo. Le signal stéréo sera généré en utilisant les métadonnées (coefficients de mixage) indiquées à la section 8.10 de ce document. Il est à noter que le canal LFE n'est pas inclus dans la réduction en stéréo.

La compatibilité mono d'un programme doit également être assurée en tout temps.

8.6 UTILISATION DE CONTENUS CONVERTIS DE STÉRÉO À 5.1

Toute utilisation de séquences stéréo converties en un mélange 5.1 (*Upmix*) dans un programme doit être approuvée à l'avance par CBC/Radio-Canada.

8.7 DESCRIPTION VOCALE

Les canaux de description vocale (DV) sont un mixage stéréo dérivé du programme principal auquel est ajouté un commentaire descriptif. Le niveau audio de ces canaux doit être comparable à celui du programme principal et être conforme avec les spécifications de la sonie décrites dans la section 8.8.

Si la description vocale n'est pas fournie, un mélange stéréo doit alors être inséré sur les pistes 7 et 8.

8.8 SONIE ET NIVEAU CRÊTE ABSOLU

Le signal audio mesuré à l'aide d'un volumètre¹ utilisant l'algorithme de l'UIT-R BS.1770-3 doit rencontrer les critères suivants :

MESURE	DESCRIPTION
Sonie du dialogue	La sonie du dialogue mesurée sur tous les canaux, à partir d'un nombre suffisant d'échantillons représentatifs de l'élément prédominant (typiquement le niveau du dialogue) doit être de -24LKFS +/-2LU.
Sonie intégrée	La sonie intégrée mesurée sur tous les canaux pour la durée complète du programme ne devrait pas excéder -24LKFS +/-2LU.
Niveau crête max.	Le niveau crête maximal est de -2dBTP sur tous les canaux.

De plus, l'écart entre la mesure de sonie intégrée du mixage 5.1 et sa réduction en stéréo (et/ou mixage DV) devrait demeurer acceptable.

Note: Certains éléments ont un impact direct sur la variation de sonie tels que la corrélation entre le canal du centre et ceux de droite et gauche, la différence de sonie relative entre les canaux arrières et ceux de devant, l'utilisation ou non de certains canaux, etc.

¹ La recommandation UIT-R BS.1771-1 décrit les exigences des volumètres.



8.9 ÉVALUATION SUBJECTIVE DE LA QUALITÉ

Le programme audio doit être produit en fonction de la reproduction dans un environnement domestique.

- La globalité du programme audio doit être de qualité supérieure, libre de tout parasite (buzz, hum, distorsion, sibilance excessive).
- La globalité du programme audio doit offrir une plage dynamique acceptable. Un taux élevé de compression réduisant la bonne qualité sonore ne sera pas accepté. De plus, le programme ne pas contenir d'écarts dynamiques pouvant nuire au confort d'écoute.
- Le timbre doit être naturel et agréable.
- L'intelligibilité du dialogue doit être maintenue sur la totalité du programme.
- La synchronisation audio-vidéo doit être maintenue tout au long du programme. L'écart maximum toléré entre le son et l'image sera de $\pm 16,6$ ms (+ ou – un champ à 29.97 images par seconde).

En plus de devoir répondre aux exigences décrites ci-dessus, les programmes soumis seront évalués selon l'échelle en cinq points de l'UIT-R BS.1284-1 tel qu'indiqué au tableau suivant :

COTE	DÉFAUTS	QUALITÉ
5	Imperceptibles	Excellente
4	Perceptibles	Bonne
3	Légèrement gênants	Assez bonne
2	Gênants	Pauvre
1	Très gênants	Mauvaise

Les programmes devraient satisfaire aux critères de la cote 5. La qualité minimale acceptable pour tout genre de programme sera celle de la cote 3, sauf pour de rares exceptions où des portions de programme pourraient comporter, par exemple, des extraits d'archives. Ce type de contenu devra être approuvé dans l'entente contractuelle.



8.9.1 Évaluation subjective de la qualité et plage dynamique

Le document ATSC A/85 (Appendix E) présente les résultats d'une expérience subjective qui conclut que l'auditeur tolère des écarts de sonie entre +2.5 et -5.4dB de la valeur cible. L'auditeur est plus susceptible d'être incommodé à l'extérieur de cette zone de confort ce qui le mènera à changer le volume avec la télécommande.

Selon les résultats de cette étude et considérant le fait que les programmes diffusés sont regardés par blocs, intercalés de pauses commerciales, tout programme excédant +5 à -6 *short-term*² LU par rapport à -24LKFS durant une période de 3 secondes et plus pourrait être refusé.

De plus, les blocs de programme sont mesurés individuellement et pourraient être refusés s'ils excèdent la norme de sonie (-22 à -26LKFS).

L'évaluation des écarts dynamiques par le contrôle de qualité est effectuée dans une salle calibrée à 70dB SPL à partir d'un bruit rose sur un canal. Pour une dynamique acceptable destinée à une écoute en environnement domestique, il est fortement recommandé de maintenir la plage dynamique (*Loudness Range*, LRA³) à l'intérieur de 10 LU.

² Un volumètre conforme à l'EBU R128 affiche une mesure de sonie *short-term loudness* (échelle de temps de 3 sec.)

³ Un volumètre conforme à l'EBU R128 affiche une mesure de plage dynamique de sonie, *loudness range* (LRA) en anglais, soit une variation de sonie sur une échelle macroscopique (voir EBU Tech 3341-2016).



8.10 PARAMÈTRES DES MÉTADONNÉES CODÉES À LA MISE-EN-ONDES

CBC/Radio-Canada fonctionne dans un environnement de métadonnées audio statiques, c'est-à-dire que les paramètres de métadonnées sont programmés directement dans le codeur AC3, à l'étape de transmission. La production du mixage audio doit donc être effectuée en tenant compte du fait que les paramètres de métadonnées suivants seront appliqués à l'étape du codage audio.

Notes:

- Le paramètre *Dial Norm 'Dialog Level'* correspond à la valeur intégrée de la sonie du programme.
- Les coefficients pour la réduction en stéréo (*Center and Surround Levels*) devraient être utilisés pour contrôler la compatibilité de la réduction en stéréo avec le programme 5.1 duquel il est généré (qualité, sonie, etc.).

PARAMÈTRE	PROFILE 5.1 pour le PROGRAMME PRINCIPAL	PROFILE 2.0 pour la VIDÉO DESCRIPTIVE
<i>Dialog Level (dialnorm)</i>	-24 LKFS	-24 LKFS
<i>Channel Mode</i>	3/2	2/0
<i>LFE Channel</i>	Enable	Disable
<i>Bitstream Mode</i>	Main Complete	Main Complete
<i>Line Mode Profile</i>	Film Light	Film Light
<i>RF Mode Profile</i>	Film Standard	Film Standard
<i>RF Overmodulation Protection</i>	Disable	Disable
<i>Center Downmix Lev</i>	0.707 (-3dB)	N /A
<i>Surround Downmix Lev</i>	0.707 (-3dB)	N /A
<i>Dolby Surround Mode</i>	Not Dolby Surround	Not Dolby Surround
<i>Audio Prod Info</i>	No	No
<i>Mix Level</i>	N /A	N /A
<i>Room type</i>	N /A	N /A
<i>Copyright</i>	Yes	Yes
<i>Original Bitstream</i>	Yes	Yes
<i>Preferred Stereo Downmix</i>	Lo/Ro preferred	N /A
<i>Lt/Rt Center Downmix Level</i>	N/A	N /A
<i>Lt/Rt Surround Downmix Level</i>	N/A	N /A
<i>Lo/Ro Center Downmix Level</i>	0.707 (-3dB)	N /A
<i>Lo/Ro Surround Downmix Level</i>	0.707 (-3dB)	N /A
<i>Dolby Surround EX Mode</i>	Not Surround EX	N /A
<i>A/D Converter type</i>	Standard	Standard
<i>DC Filter</i>	Enable	Enable
<i>Lowpass Filter</i>	Enable	Enable
<i>LFE Lowpass Filter</i>	Enable	N /A
<i>Surround 3 dB Attenuation</i>	Disable	N /A
<i>Surround Phase Shift</i>	Enable	N /A



9 Code temporel

Le code temporel, selon la norme SMPTE ST 12-1 :2008 doit:

- être présent et continu du début de l'amorce à la fin de la queue;
- avoir la valeur 10:00:00:00 (hh:mm:ss:ff) à la première image de l'émission;
- A une cadence de 29.97 images/seconde (*29.97 frames/second* et noté 29.97fps), le code temporel doit être de type compensé *drop frame* afin qu'il soit synchrone avec le temps réel. À cet effet, une attention particulière doit être portée lorsqu'une émission est convertie de 23.98 ou 24 images/sec. à 29.97 images/sec.

Note: De manière à passer d'une façon unique d'un format de 23.976 à 29.97 images/sec., il est recommandé que les images vidéo du matériel à 23.976 images/sec. avec le code temporel de l'image numérotée zéro soient converties en une image A, tel que décrit dans la norme SMPTE ST 12-1 :2008. De plus, la norme SMPTE ST 318 :1999 recommande que ces images A soient alignées avec le champ identifié par l'impulsion du champ 1 de la séquence de 10 champs décrite dans ce document de la SMPTE.



10 Contenu en définition standard - SD

CBC/Radio-Canada peut accepter du contenu en définition standard (SD) dans certains cas spéciaux; par exemple, pour du contenu déjà existant ou du matériel d'archives. Ce type de contenu doit être approuvé dans l'entente contractuelle. Tout contenu SD fourni à CBC/Radio-Canada doit être conforme aux spécifications suivantes.

SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES	
Vidéo	720x486 (4:3 ou 16:9 SD anamorphique)
	4:2:2 avec une quantification à 8/10-bits, <ul style="list-style-type: none"> ▪ 29.97 images/sec., entrelacé, constant, ▪ Le contenu SD doit être livré avec un ordre de champs dont la trame inférieure (<i>Lower field first</i>) est dominante.
	Espace couleur en conformité avec la rec. UIT-R BT.601
Cadence d'images/ Mode de balayage	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tout programme initialement tourné à une autre cadence d'images et mode de balayage que 29.97fps, entrelacé, devra être fourni à CBC/R-C dans son format original et également converti à 29.97i. ▪ Autres cadences d'images et mode de balayage acceptés: 23.976p, 25i, 25p, 29.97p ▪ La cadence d'image doit être <u>constante</u> du début de l'amorce à la fin de la queue. ▪ <u>Rappel pour les Exclusivités Web</u> : Les spécifications diffèrent pour cet élément (voir la section 4 pour les détails).
Cadrage de l'action	93% de la largeur et de la hauteur de l'image SD complète
Cadrage des titres	90% de la largeur et de la hauteur de l'image complète (ST 2046-1:2009)
Audio	PCM, 48kHz, 24 bits (sauf pour les cassettes, fournir la meilleure résolution possible) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Allocation des pistes 1:L 2:R 3:DV-L 4:DV-R
	Voir la section 8 pour les spécifications générales de l'audio.
Description vocale	S'il n'y a pas de DV, fournir un mixage stéréo du programme sur les pistes 3 et 4.
Synchronisation A/V	L'écart maximum toléré entre le son et l'image sera de un champ.
Code temporel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Présent, continu (du début à la fin) et utiliser le mode <i>drop frame</i> à 29.97fps. ▪ Voir la section 9 pour les spécifications générales du code temporel.
Générique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tout générique affiché en défilement vertical doit être créé de façon à être clairement visible lorsqu'il est visionné en 29.97i et être exempt de tout sautillerment ou flou. ▪ Si cette exigence ne peut être respectée, comme il pourrait arriver pour tout programme produit à une autre cadence d'images que 29.97i, les informations du générique devront être affichées sur des pages séparées.



11 Livraison de cassettes

CBC/Radio-Canada abandonne la livraison de programmes sur cassettes. S'il est impossible de fournir un fichier, les cassettes seront encore acceptées durant une période de transition. Tout contenu livré sur cassette devra être conforme aux spécifications indiquées ci-dessous.

Les cassettes ne seront plus acceptées après le 31 août 2015.

11.1 LIVRAISON DE CONTENU – CASSETTE ET GROUPE DE FICHIERS JOINTS

Les fichiers suivants doivent être joints à tout programme fourni sur cassette.

QTÉ	DESCRIPTION	R-C: EXTENSIONS DE FICHIERS ACCEPTÉES	CBC: EXTENSIONS DE FICHIERS ACCEPTÉES	RÉFÉRENCE SPÉCIFICATIONS
1+	Cassette(s)- Video Converti a 29.97i	n/a	n/a	<ul style="list-style-type: none"> Doit inclure le STC dans le VANC Voir section 7.2
1+	Cassette(s)- Video avec format original	n/a	n/a	
1	Fichier de sous-titrage STC	[ID PGM].SCC	[ID PGM].SCC ou .CAP	Voir section 3
1	Fichier Métadonnées	[ID PGM].XML	[ID PGM].XML	<ul style="list-style-type: none"> [ID PGM] défini à la section 2.5 Voir section 5
1	Image éditoriale (<i>Gallery</i>)	[ID PGM]_Gallery.JPG	[ID PGM]_Gallery.JPG	Voir section 6
4	Images captures (<i>Still</i>)	Non requis	[ID PGM]_Still_1.JPG...	

11.2 ÉTIQUETTE DE CASSETTE/BOÎTIER

Les étiquettes de la cassette et du boîtier devront inclure:

- Les informations de l'ardoise décrites dans la section 11.5
- Le format vidéo, en utilisant la notation décrite à la section 7.3 (Ex.: 1080 i 29.97)

11.3 CASSETTE - CONTENU HD

PARAMÈTRE	SPÉCIFICATION
Format cassette	HDCAM SR
Vidéo/Audio	Voir les sections 7 and 8 pour les spécifications.
Sous-titrage codé (STC) pour malentendants	Les données de STC doivent être présentes dans l'intervalle VANC du signal vidéo enregistré sur le ruban <u>et également</u> fournies séparément sur fichier séparé.
	<u>Sur ruban</u> : Les données de STC devront être présentes et transmises sous forme de données CEA-608 encapsulées en données CEA-708 dans l'intervalle vertical (VANC) du signal numérique vidéo (selon SMPTE 334M-1:2007) enregistré sur le ruban. Les données de STC doivent être insérées sur la ligne 9.
	<u>Sur fichier</u> : Un fichier de STC doit être fourni séparément. Le STC doit être structuré pour un code temporel de 29.97fps de type compensé <i>drop frame</i> .

**CASSETTE – CONTENU HD (suite)**

PARAMÈTRE	SPÉCIFICATION
Code temporel (TC)	<u>Les deux types</u> de code temporel, longitudinal (LTC) <u>et</u> code temporel auxiliaire (ATC) doivent être enregistrés sur le ruban, doivent être <u>identiques</u> tout au long de l'enregistrement, continu (du début à la fin). Utiliser le mode <i>drop frame</i> à 29.97fps.
	Les deux types Le ATC ainsi que LTC doivent être insérés dans l'intervalle vertical (VANC) du signal numérique vidéo, selon SMPTE ST 12M-2 :2008.
	Le code temporel auxiliaire (ATC) est désigné comme étant du VITC dans les équipements compatibles avec le format HDCAM SR.
	Les programmes de longue durée fournis sur des rubans multiples devront utiliser un TC différent pour chaque partie, commençant à la prochaine heure entière (ex: 11:00:00:00, 12:00:00:00, etc.).

11.4 CASSETTE - CONTENU SD

PARAMÈTRE	SPÉCIFICATION
Format cassette	Betacam Digital ou SX
Vidéo/Audio	Voir la section 10 pour les spécifications.
sous-titrage codé (STC)	Les données de STC doivent être présentes dans l'intervalle VANC du signal vidéo enregistré sur le ruban <u>et également</u> fournies séparément sur fichier séparé.
	Sur ruban : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les données de STC doivent être insérées sur la ligne 21. ▪ Les données de STC devront être présentes et transmises sous forme de données CEA-608 dans l'intervalle vertical (VANC) du signal numérique vidéo enregistré sur le ruban. ▪ Décodeurs de référence pour le contrôle : EEG EN270-600 (or +), EEG EN470, Evertz 8074.
	Sur fichier : Un fichier de STC doit être fourni séparément. Le STC doit être structuré pour un code temporel de 29.97fps de type compensé <i>drop frame</i> .
Code temporel	<u>Les deux types</u> de code temporel, longitudinal (LTC) <u>et</u> code temporel auxiliaire (ATC) doivent être enregistrés sur le ruban, doivent être <u>identiques</u> tout au long de l'enregistrement, continus du début à la fin et utiliser le mode <i>drop frame</i> à 29.97fps.
	Les deux types ATC et LTC doivent être insérés dans l'intervalle vertical (VANC) du signal numérique vidéo, selon SMPTE ST 12M-2 :2008.
	Les programmes de longue durée fournis sur des rubans multiples devront utiliser un code temporel différent pour chaque partie, commençant à la prochaine heure entière (exemple : 11:00:00:00, 12:00:00:00, etc.).



11.5 CASSETTE – STRUCTURE DU PROGRAMME

CODE TEMPOREL (début de la plage)	DURÉE (sec.)	AUDIO	VIDÉO	CASSETTE
09:58:10:00	10	silence	noir	amorce
09:58:20:00	20	id. vocale/bruit rose	barres couleur	
09:58:40:00	50	tonalités de réf.	(pour vidéo HD: SMPTE RP219:2002) (pour vidéo SD: SMPTE EG1:1990)	
09:59:30:00	20	silence	ardoise	
09:59:50:00	8		noir	
09:59:58:00	1 image	1 kHz @ niveau de réf. (synchro. audio/vidéo)	barres couleur (synchro. audio/vidéo)	
09:59:58:01	1	silence	noir	
10:00:00:00	----	segment de progr. # 1	segment de progr. # 1	----
----	1	silence	noir	----
----	----	segment de progr. # 2	segment de progr. # 2	----
----	20	silence	noir	queue

Identification vocale des pistes (id. vocale)

- L'identification vocale des pistes audio doit être présente sur tous les canaux utilisés par le programme, incluant la description vocale et le programme stéréo sur les pistes 9 et 10 (Contenu HD pour les services français). Elle devra être claire, précise et faite en séquence.
- L'identification vocale de chaque canal devra être suivie par une courte salve de bruit rose au niveau de référence.

Tonalités de référence

- Une tonalité au niveau de référence doit en phase et sur tous les canaux utilisés, incluant la description vocale et le programme stéréo sur les pistes 9 et 10 (Contenu HD pour les services français).
- Le niveau de référence doit être conséquent avec le programme enregistré. Les canaux inutilisés doivent être silencieux.

Ardoise

L'ardoise doit contenir les informations suivantes :

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Titre du programme, nom de série, ▪ Numéro de la saison, nom/numéro de l'épisode ▪ Nom du réalisateur et contact ▪ Rapport d'image original (4:3 ou 16:9) ▪ Type d'audio du programme principal (mono, stéréo, multicanaux) ▪ Sous-titres STC (français) ou CC (anglais) (oui, non) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Durée du programme (H:M:S) ▪ Code temporel - début segment #1 ▪ Code temporel - début segment #2, etc. ▪ Valeur de la sonie intégrée (en LKFS) ▪ Description vocale (oui, non). ▪ Allocation des pistes audio (incluant la DV) |
|--|---|



12 Annexe - Exemple de fichier XML à soumettre

Les valeurs indiquées dans le fichier ci-dessous sont données à titre d'exemple. Elles devront toujours être conformes aux spécifications décrites dans le document. L'exemple ci-dessous indique l'allocation des pistes audio requise pour un contenu destiné aux services français. Les détails sur l'allocation des pistes audio sont donnés à la section 8.4.

Note: Les lettres avec accents telles que é, è, ë, ö etc. ne doivent pas être utilisées.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<DONNEES_DE_L_ARDOISE>
<Titre_du_programme>nom</Titre_du_programme>
<Nom_de_la_serie>xxxx</Nom_de_la_serie>
<Titre_episode>titre</Titre_episode>
<Numero_saison>saison</Numero_saison>
<Numero_episode>numero</Numero_episode>
<Nom_du_producteur>nom</Nom_du_producteur>
<Coordonnees_du_producteur>coordonnees</Coordonnees_du_producteur>
<!--Longueur du programme en H:M:S-->
<Longueur_du_programme>00:00:00</Longueur_du_programme>
<!--Type audio du programme principal (mono, stereo, multicanaux)-->
<Type_audio_du_programme_principal>multicanaux</Type_audio_du_programme_principal>
<!--Allocation des pistes audio (incluant la DV)-->
<Allocation_des_pistes_audio>
  <Piste_audio_1>L</Piste_audio_1>
  <Piste_audio_2>R</Piste_audio_2>
  <Piste_audio_3>C</Piste_audio_3>
  <Piste_audio_4>LFE</Piste_audio_4>
  <Piste_audio_5>LS</Piste_audio_5>
  <Piste_audio_6>RS</Piste_audio_6>
  <Piste_audio_7>Lo</Piste_audio_7>
  <Piste_audio_8>Ro</Piste_audio_8>
  <Piste_audio_9> DV </Piste_audio_9>
  <Piste_audio_10> DV </Piste_audio_10>
</Allocation_des_pistes_audio>
<!--Presence des sous-titres (Oui, Non)-->
<Sous_titres>Oui</Sous_titres>
<Code_horaire_segment_1>00:00:00:00</Code_horaire_segment_1>
<Code_horaire_segment_2>00:00:00:00</Code_horaire_segment_2>
<!--Rapport image original (4:3 ou 16:9)-->
<Rapport_image_original>4:3</Rapport_image_original>
<!--Valeur de sonie integree (-26 a -22 LKFS)-->
<Valeur_de_sonie_integree>-24</Valeur_de_sonie_integree>
<!--Description vocale (Oui, Non)-->
<Description_vocale>Oui</Description_vocale>
</DONNEES_DE_L_ARDOISE>
```

Les fichiers du programme et des métadonnées doivent avoir le même nom, tel qu'indiqué dans l'exemple ci-dessous.

DESCRIPTION	EXEMPLE	NOTE
Fichier vidéo/audio	LeProgrammeXYZ__S02_E04.MXF	'Le programme XYZ', saison 2, épisode 4 [Titre Pgm./série]_ [# saison]_ [# épisode]
Fichier métadonnées	LeProgrammeXYZ__S02_E04.XML	