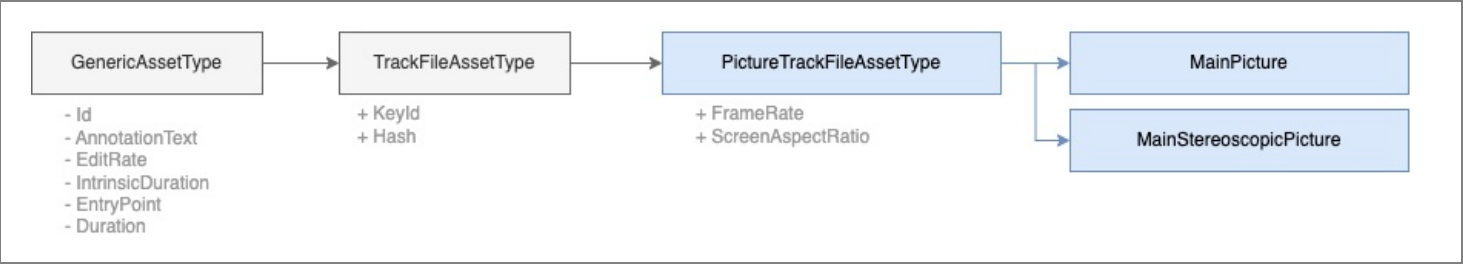


PRÉFACE

Le type d'asset **PictureTrackFile** est utilisé par **MainPicture** et **MainStereoscopicPicture**



RÉFÉRENCES SMPTE / DCI

- **SMPTE 429-7** - CPL
- **SMPTE 429-2** - DCP Operational Constraints
- **SMPTE 429-10** - Stereoscopic Picture Track File
- **SMPTE 429-16** - Additional Composition Metadata and Guidelines

DESCRIPTION

Exemple d'un Picture Track File (**MainPicture**) :

```
<MainPicture>
  <Id>urn:uuid:3bd3d849-117b-46b0-bc45-3d3228c987c6</Id>
  <AnnotationText language="en">Picture 1</AnnotationText>
  <EditRate>24 1</EditRate>
  <IntrinsicDuration>24</IntrinsicDuration>
  <EntryPoint>0</EntryPoint>
  <Duration>24</Duration>
  <KeyId>urn:uuid:cf2ab7c6-c00f-4d52-aae2-3c3396a89b93</KeyId>
  <Hash>hnBSgENJX0vI6bfpat7GA1VImss=</Hash>
  <FrameRate>24 1</FrameRate>
  <ScreenAspectRatio>4096 2160</ScreenAspectRatio>
</MainPicture>
```

----- Generic
|
|
|
|
|

----- TrackFile
-----'
----- PictureTrackFile
-----'

Nom	Format	Exemples	
FrameRate	Rational Number	24 1	Obligatoire
ScreenAspectRatio	Rational Number ou Integer/Float	4096 2160 , 2.39	Obligatoire

- **FrameRate** va définir la fréquence d'affichage et son format est équivalent à celui vu pour l'**EditRate**. Si vous avez 24 1, vous savez que votre film sera projeté en 24 images par seconde. Si vous avez un **FrameRate** qui est le double de l'**EditRate**, vous savez que vous êtes en présence d'un contenu 3D ¹.
- **ScreenAspectRatio** est la dimension de l'image.
Voici une liste non exhaustive des valeurs valides :

ScreenAspectRatio	Cas d'usage
1920 1080	2K/HD - Flat (1.78 - 16:9)
...	...
1998 1080	2K - Flat (1.85)
2048 858	2K - Scope (2.39)
2048 1080	2K - Full Container (1.90)
...	...
3996 2160	4K - Flat (1.85)
4096 1716	4K - Scope 4K (2.39)
4096 2160	4K - Full Container (1.90)
...	...
1.33	4:3
1.66	5:3
1.78	16:9 (TV)
1.90	Full Container
1.85	Flat - Le plus courant
2.39	Scope - Le plus courant

Vous retrouverez différents AspectRatio à [cette adresse](#) ou à [cette adresse](#).

DIFFÉRENCES ENTRE <MainPicture> ET <MainStereoscopicPicture>

MainPicture et **MainStereoscopicPicture**² se basant sur le même AssetType (PictureTrackFile), il n'y a pas de différences fondamentales, les seules différences se porteront sur le nom du tag xml qui sera bien évidemment **MainStereoscopicPicture** et une spécificité entre **EditRate** et **FrameRate**.

Les autres parties qui changent sont l'**EditRate** et le **FrameRate** qui seront définis de la sorte :

- L'**EditRate** doit être la moitié **FrameRate**. (par exemple, si vous avez un **FrameRate** (ou **Sample Rate**) de 48, votre **EditRate** sera de 24)
- L'**EditRate** doit être la moitié du **Sample Rate** du MXF.
- Le **Sample Rate** du MXF sera le **FrameRate**.

Edit Rate et **Sample Rate** sont à récupérer dans le MXF à différents endroits :

- L'Edit Rate est dans le champ **Edit Rate** dans les [KLV Timeline Track](#) et [KLV Index Table Segment](#) :

```
Timeline Track (UL:060e2b34.02530101.0d010101.01013b00)
(4B01) Edit Rate = 24/1

Index Table Segment (UL:060e2b34.02530101.0d010201.01100100)
(3F0B) Index Edit Rate = 24/1
```

- Le Sample Rate - ou FrameRate - est dans le champ **Sample Rate** de [RGBA Essence Descriptor](#) :

```
RGBA Essence Descriptor (UL:060e2b34.02530101.0d010101.01012900)
(3001) Sample Rate = 48/1
```

Ainsi une CPL pour un contenu stéréoscopique sera de la sorte :

```
<MainStereoscopicPicture xmlns="http://www.smpte-ra.org/schemas/429-10/2008/Main-Stereo-Picture-CPL">
  <Id>urn:uuid:279a3815-833e-49fe-adac-85ead8920c4e</Id>
  <EditRate>24 1</EditRate> <-----+
  <IntrinsicDuration>192</IntrinsicDuration> |
  <FrameRate>48 1</FrameRate> <-----+
  <ScreenAspectRatio>2048 858</ScreenAspectRatio>
</MainStereoscopicPicture>
```

A noter que si un **MainPicture** est présent dans un Reel en présence d'un **MainStereoscopicPicture**, ce dernier sera prépondérant, le **MainPicture** sera ignoré.

Et enfin, comme pour **EditRate**, tous les **FrameRate** et **ScreenAspectRatio** des assets **MainPicture** (ou **MainStereoscopicPicture**) d'une CPL doivent être identiques. Il n'est donc pas possible de faire une Reel en 24 en 2K, puis une Reel en 48 en 4K, etc... (adieu [VFR](#))

VARIABLE FRAME RATE

Le **Variable Frame Rate** (VFR) permet de changer le nombre d'images par seconde qui seront projetées pendant la projection (par exemple, passer à 48 fps durant une courte séquence et revenir en 24 fps).

À l'heure actuelle, le Variable Frame Rate (VFR) n'est pas supporté. Tim Ryan a proposé une évolution avec son papier intitulé **Variable Frame Rate Display for Cinematic Presentations** ([SMPTE Motion Imaging Journal, March 2019](#)) pour permettre un VFR.

Pour compléter, une conférence à ce sujet est disponible à cette adresse :

An error occurred.

[Try watching this video on www.youtube.com](#), or enable JavaScript if it is disabled in your browser.

CONCLUSION

PictureTrackFile est l'élément principal dans une CPL car contextualise **MainPicture** ou **MainStereoscopicPicture**, vous le trouverez toujours dans une CPL.

CHAPITRE ANNEXES

- [AssetType Generic](#) : Le parent de tous
 - [AssetType TrackFile](#) : Le parent de Picture, Sound, Subtitle, Caption et Data.
 - [AssetType PictureTrackFile](#) : MainPicture et MainStereoscopicPicture ➡ vous êtes ici
 - [AssetType SoundTrackFile](#) : MainSound
 - [AssetType SubtitleTrackFile](#) : MainSubtitle et ClosedSubtitle
 - [AssetType CaptionTrackFile](#) : MainCaption et ClosedCaption
 - [AssetType DataTrackFile](#) : AuxData

- [AssetType Marker](#) : MainMarkers
- [AssetType CompositionMetadata](#) : CompositionMetadaAsset

NOTES

1. « *For stereoscopic images, the edit rate is equal to half the frame rate* » -- **SMPTE 429-2:2013** - DCP Operational Constraints, Annex B - Additional Frame Rates ↩
2. Vous pouvez vous retrouver avec un préfixe devant le tag **MainStereoscopicPicture**. ↩

C'est un [XML Namespace \(xmlns\)](#) (accompagné d'une URI spécifique se trouvant après xmlns), dont voici quelques exemples piochés sur certaines CPL en activité :

```
Sans namespace :  
<MainStereoscopicPicture xmlns="http://www.smpte-ra.org/schemas/429-10/2008/Main-Stereo-Picture-CPL">  
  
Avec le namespace msp-cpl (utilisé comme exemple dans la norme, vous en verrez donc beaucoup) :  
<msp-cpl:MainStereoscopicPicture xmlns:msp-cpl="http://www.smpte-ra.org/schemas/429-10/2008/Main-Stereo-Picture-CPL">  
  
Avec le namespace cpl3d :  
<cpl3d:MainStereoscopicPicture xmlns:cpl3d="http://www.smpte-ra.org/schemas/429-10/2008/Main-Stereo-Picture-CPL">  
  
Avec le namespace sicpl :  
<sicpl:MainStereoscopicPicture xmlns:sicpl="http://www.smpte-ra.org/schemas/429-10/2008/Main-Stereo-Picture-CPL">  
  
Avec le namespace nsX (X étant un chiffre) :  
<nsX:MainStereoscopicPicture xmlns:nsX="http://www.smpte-ra.org/schemas/429-10/2008/Main-Stereo-Picture-CPL">
```

Tous sont équivalents, ils se différencient juste par différentes définitions d'un [namespace](#). La norme SMPTE n'impose pas de namespace qualifier spécifique (exemple `ms-cpl`), vous pouvez définir votre propre namespace qualifier, il faudra juste que l'URI soit `http://www.smpte-ra.org/schemas/429-10/2008/Main-Stereo-Picture-CPL`.

Un exemple parfaitement valide pour le fun :

```
<dcpinside:MainStereoscopicPicture xmlns:dcpinside="http://www.smpte-ra.org/schemas/429-10/2008/Main-Stereo-Picture-CPL">
```

Privilégiez le namespace qualifier `ms-cpl` cependant :)