

Workshop Video

Notions techniques

Origines de la video couleur

- Garder la compatibilité avec le noir et blanc
- Convertir le RVB en TSL
- choix du YUV

YUV

- $Y = 0,299 R + 0,587 G + 0,114 B$
- $U = (B - Y) 0,492$
- $V = (R - Y) 0,877$

Le passage a la HD

ITU 709

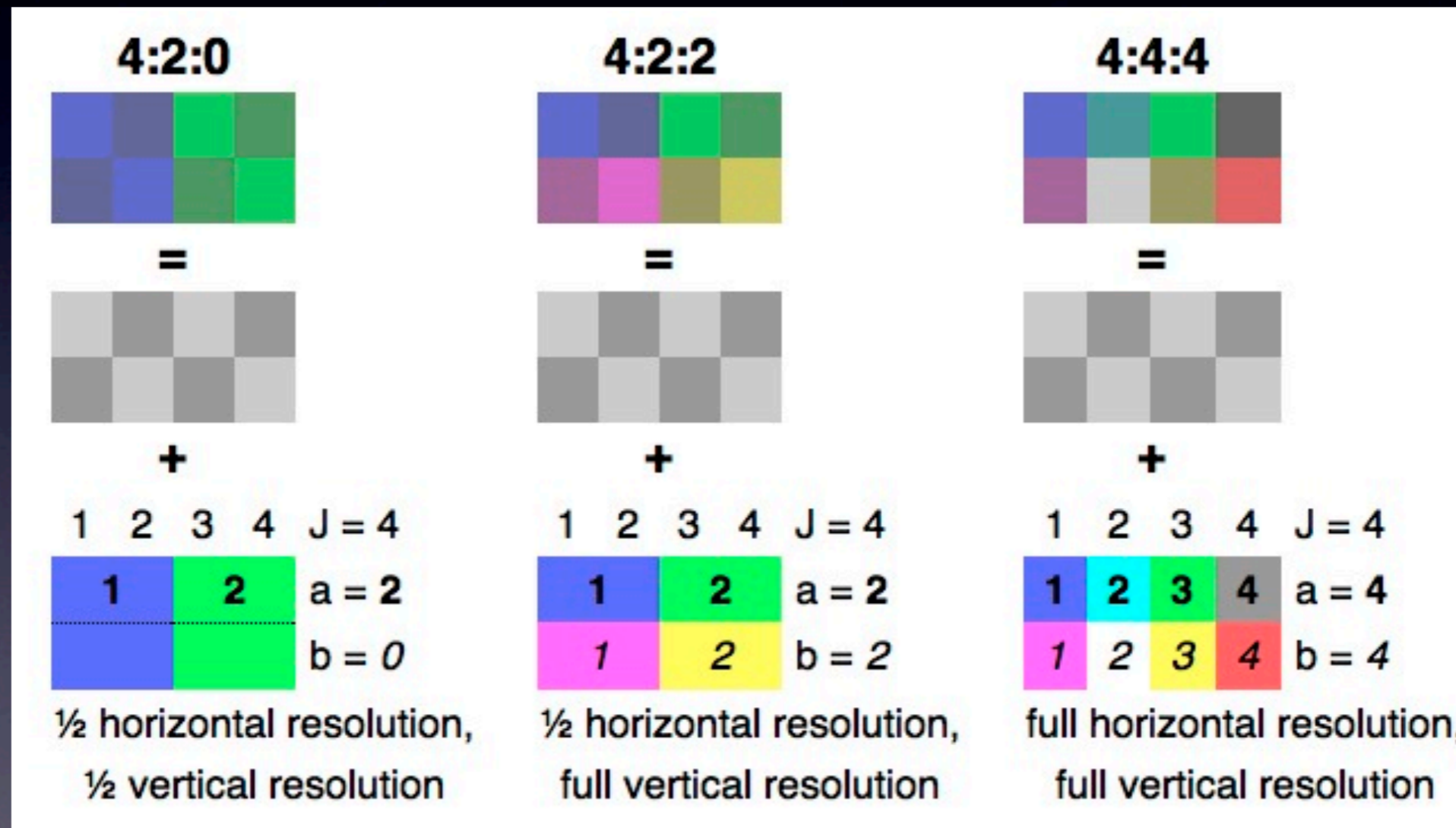
YCbCr (REC 709)

- $Y = 0,212 R + 0,715 G + 0,072 B$
- $Cb = (B - Y) 0,5389 + 350$
- $Cr = (R - Y) 0,6350 + 350$

Le sous échantillonnage de la chrominance

- 4:4:4 aucune compression.
- 4:2:2 Cb et Cr sont échantillonnées à la moitié de la fréquence d'échantillonnage Y
- 4:2:0 Cb et Cr sont échantillonnées au quart de la fréquence d'échantillonnage Y

Le sous échantillonnage de la chrominance



http://en.wikipedia.org/wiki/Chroma_subsampling

Le sous échantillonnage de la chrominance

- 4:4:4 idéal pour l'incrustation
(Prores 4444, DPX, HDCAM SR)
- 4:2:2 norme haut de gamme
(Prores 422, DVCPRO HD, HDCAM SR)
- 4:2:0 diffusion grand public
(HDV, AVCHD, H264)

Échantillonnage

- 8 Bits (256 Niveaux)
MPEG2, AVCHD, H264...
- 10 Bits (1024 Niveaux)
Prores 422, HDCAM SR...
- 12 Bits (4096 Niveaux)
Prores 4444...

Transport du signal

SDI



1,5 ou 3 Gbit/s
300 m

HDMI



4,9 Gbit/s
15 m

Débit des données

1920x1080 25p

	débit	1 h de video
8 bits 4:2:2	852 Mbits/s	374,3 Go
10 bits 4:2:2	1 135 Mbits/s	498,7 Go
10 bits 4:4:4	1 700 Mbits/s	747,5 Go

Format Capture

1920x1080 25p

	débit	1 h de video
HVCHD	26,8 Mbits/s	11,8 Go
XDCAM HD	45 Mbits/s	19,8 Go
DVCProHD	113 Mbits/s	49,6 Go

Format Capture

RAW 25p

	débit	1 h de video
Epic RED 6:1	594 Mbits/s	261 Go
Sony F55 RAW	1024 Mbits/s	450 Go
Blackmagic Camera	1251 Mbits/s	550 Go

Les NLE

non-linear editing system

- Adobe Premiere Pro
- Apple Final Cut Pro
- Avid Media Composer
- Sony Vegas
- ...

Pourquoi utiliser un codec intermédiaire

- Faciliter aux logiciels l'accès à toutes les images d'une façon non linéaire.
- Diminuer le débit des données

Format intermédiaires

1920x1080 25p

	débit	1 h de video
Prores 4:2:2	143 Mbits/s	63 Go
Cineform 4:2:2	125 Mbits/s	55 Go
DNxHD 145	126 Mbits/s	55,5 Go