



Stéphane

KOSCIUSZKO

BTS audiovisuel image

contact@exosteph.info



www.exosteph.info

T echnique et E quipement des S upports

Vidéo ©



Le SECAM
Séquentiel Couleur à Mémoire
Français (Norme L)

-Freq trames : 50 Hz
-Freq lignes : 15625 Hz

-Nbr de lignes : 625 lignes
575 lignes utiles
25 lignes suppression trame

BP total : 6Mhz

Pas de BURST mais équivalent afin de reconnaître la ligne DR ou DB

Définition numérique : 720 X 576

Chrominance :

Envoie de la ligne DR puis la ligne suivante DB : (dissocié grâce au permutateur)

BP : 1,5 Mhz
Freq sous porteuse : B-Y 4,250 Mhz
R-Y 4,406 Mhz

Modulation FM Porteuse NON supprimée

U = 0,56 DB (Coef pour avoir une amplitude identique sur DR et DB)
V = 0,71 DR

Emission hertzienne :

Modulation positive (uniquement pour la norme L) : AM en BLA

Porteuse SON : 6,5 Mhz AM
BURST +/- 135°

Calculs vidéo

Calcul de bande passant (BP) d'un signal vidéo :

$$576 \times \frac{4}{3} = 766 \text{ lignes H} \quad \text{soit} \quad 383 \text{ périodes}$$

$$383 \times 15625 = 6 \text{ Mhz}$$

Nombre de pixel horizontal en 16/9ème

$$720 \times \frac{3}{4} \times \frac{16}{9} = 960$$

$$960 \times 2 = 1920 \text{ (en HD)}$$

Calcul de débit vidéo : DV

Format X Cadence image X Quantification

Taux de Compression

$$\frac{[720 + (360 \times 2)] \times 576 \times 25 \times 8}{5} = \frac{124,5}{5} = 25 \text{ Mb/s} \quad \gg \gg \quad 3,11 \text{ Mo/s}$$

<u>Débits sans compression:</u>	124,5 Mb/s	en	4 : 2 : 0	8 bits
	124 Mb/s	en	4 : 1 : 1	8 bits
	165 Mb/s	en	4 : 2 : 2	8 bits
	207 Mb/s	en	4 : 2 : 2	10 bits

Rapport signal/bruit :

$20 \log (\text{signal/bruit})$ ou $20 \log 2^{\text{quantification}}$ + (10,7 dB en vidéo et 1,76 dB en audio)

Exemple pour un signal vidéo quantifié sur 8 bits: $20 \log 2^8 = 48.1 \text{ dB} + 10,7 = 58,8 \text{ dB}$

Modulation :

FM : Moins sensible aux parasites
Bande latérale + large
Impose un filtrage énergétique
Longue portée

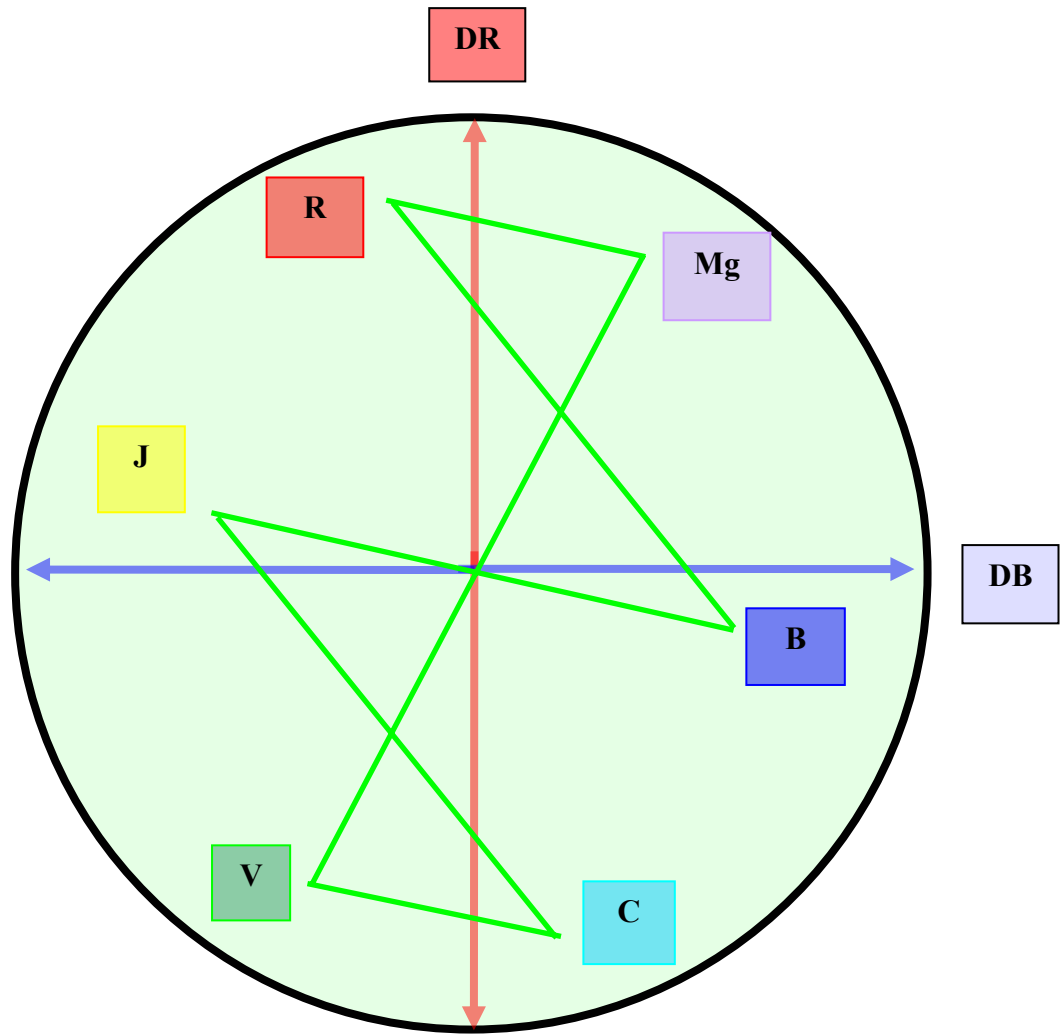
AM : Encombrement spectrale moins important

Il n'existe pas de porteuse supprimée en FM car impossible à réaliser

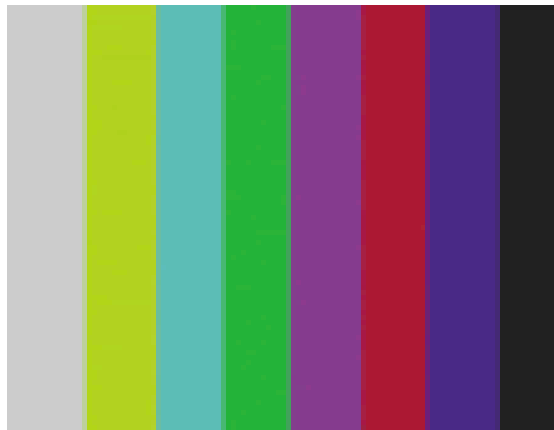
Divers :

Flicker en vidéo : Scintillement due à l'entrelacement des 2 trames lors d'une pause

Le vecteurscope :



Mirre de barre couleur PAL visualisé sur l'oscillo vecteurscope



2) Gamma :

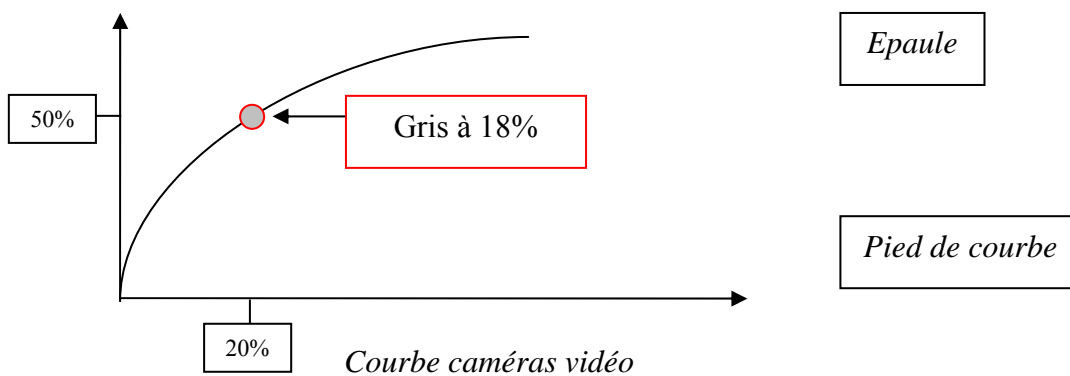
$$\gamma = \tan \alpha$$

$$Y = 0,3 R + 0,6 V + 0,1 B \quad (\text{SD})$$

$$Y = 0,2 R + 0,7 V + 0,07 B \quad (\text{HD})$$

ATTENTION! : Lors de la variation d'amplitude du signal de luminance les couleurs primaires ne varient pas de manière équivalente, ce qui a pour effet de créer des erreurs de teintes.

En vidéo : Fonction de transfert qui régie la relation entre la luminance d'une scène filmée (ou d'une image sur un écran) et le niveau du signal vidéo correspondant.



Valeurs de gamma en vidéo :

Caméra : $\tan \alpha = 0,45$

Courbe positive

Téléviseur : $\tan \alpha = 2$

Courbe négative

En film : Perte de la partie rectiligne de la courbe de réponse sensitométrique du film

