

## Recommandations : alignement des caméras BVW 300 et 400 AP

SONY France nous a communiqué ses résultats de mesure audio concernant la réponse en niveau, le bruit de fond et la distorsion harmonique de la caméra BVW 300 AP. Ces résultats nous permettent, en accord avec J.C. Riedinger de SONY France, de dégager une réelle procédure d'alignement.

### Conditions de mesure

Les conditions de mesure ont été celles de la figure 1 : un signal sinusoïdal de 1 kHz est généré en entrée de caméra à différents niveaux. Un potentiomètre situé sur le camescope permet par ailleurs de faire varier les niveaux de magnétisation selon l'indicateur situé en façade. Une fois la bande enregistrée, elle est relue et analysée sur le BVW 75P.

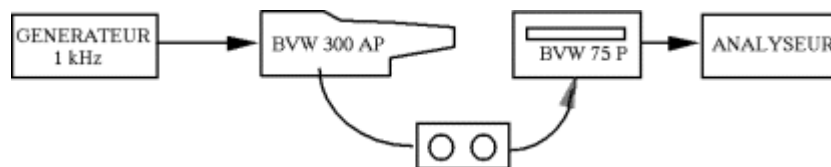


Figure 1 : condition des mesures de distorsion harmonique

### Résultats

#### Niveau de sortie/niveau d'entrée

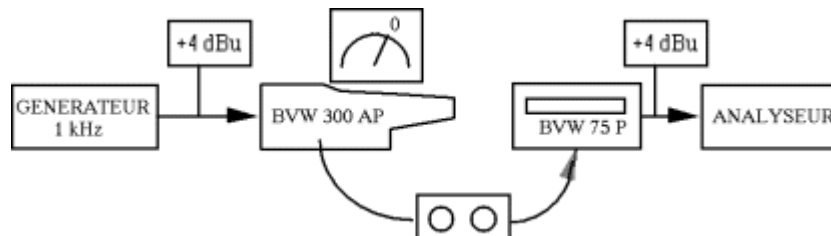


Figure 2 : Niveau d'alignement nominal +4 dBu

Figure 2, SONY précise qu'un niveau nominal de +4 dBu à l'entrée de la caméra, enregistré avec l'indicateur de niveau sur 0 permet d'obtenir en lecture de bande +4 dBu à la sortie du BVW 75 P. Lorsque l'indicateur est sur 0, le niveau enregistré sur la bande est de 124 nW/m.

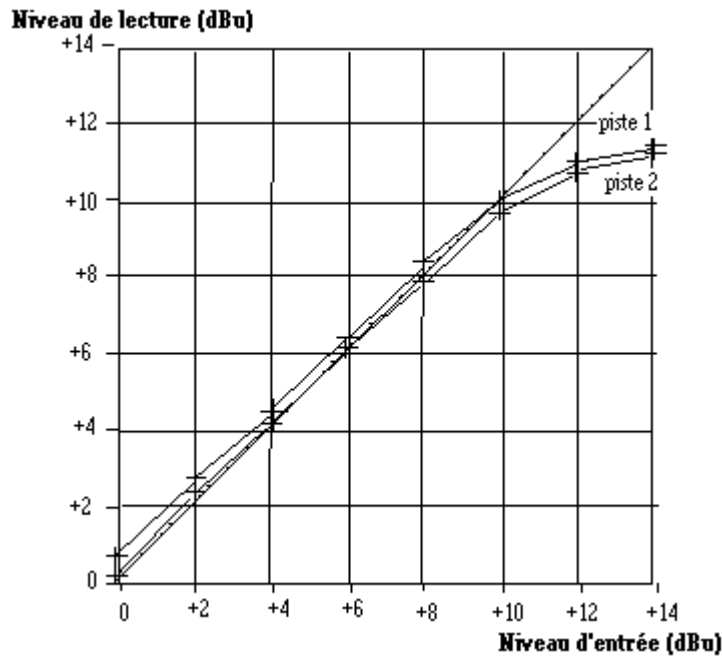


Figure 3 : Courbe de transfert Niveau de sortie/ niveau d'entrée des pistes 1 et 2 (indicateur de niveau réglé sur 0).

Les résultats de mesure niveau de sortie/ niveau d'entrée montrent que la linéarité entrée/sortie (indicateur de niveau sur 0) est de  $\pm 0,5$  dB. Il est intéressant de souligner le fléchissement de la courbe au-dessus de +8 dB qui traduit un début de compression du niveau de sortie.

### Distorsion harmonique

#### *Influence du niveau de magnétisation sur le taux de distorsion*

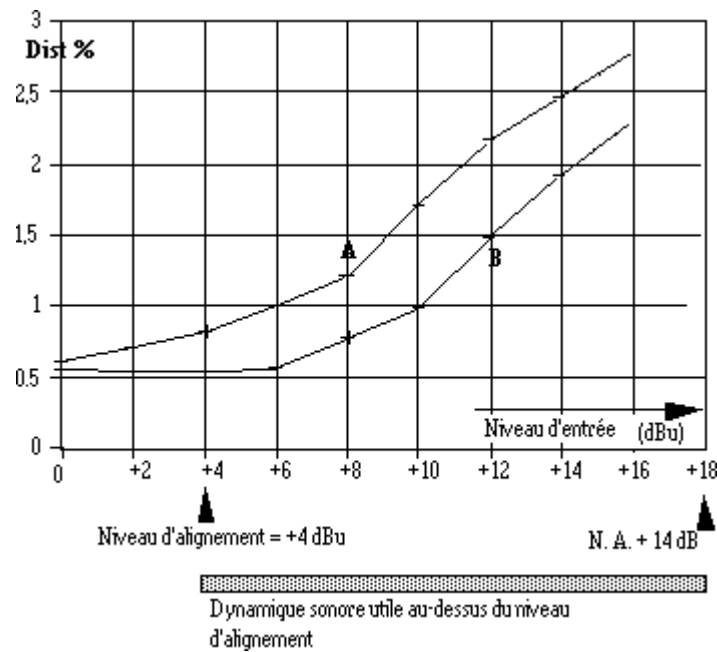


Fig. 4a : piste 1

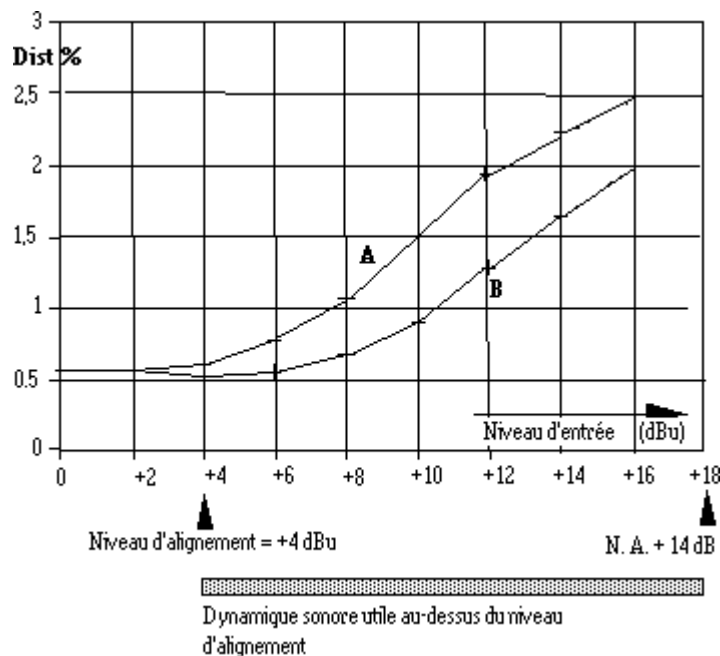


Fig. 4b : piste 2

Conditions de mesure :

- Dolby ON
- Niveau d'entrée caméra : +4 dBu
- Courbe A : Indicateur de niveau de la caméra : 0
- Courbe B : Indicateur de niveau de la caméra : -4

Fig. 4 : Courbe du taux distorsion en fonction du niveau d'entrée (pour différents niveaux de magnétisation ).

Pour un niveau d'alignement à l'entrée de +4 dBu et l'indicateur de niveau réglé sur 0, le taux de distorsion en lecture reste très élevé : jusqu'à plus de 2% à 12 dBu (courbe A, fig. 4). Cette forte distorsion altère évidemment la qualité du signal.

Pour un niveau d'alignement de +4 dBu à l'entrée, une baisse de 4 dB du niveau de magnétisation par un positionnement de l'indicateur sur -4 (au lieu de 0) permet de limiter la distorsion à 1,5% (courbe B, fig. 4).

*Influence du niveau d'entrée sur le taux de distorsion*

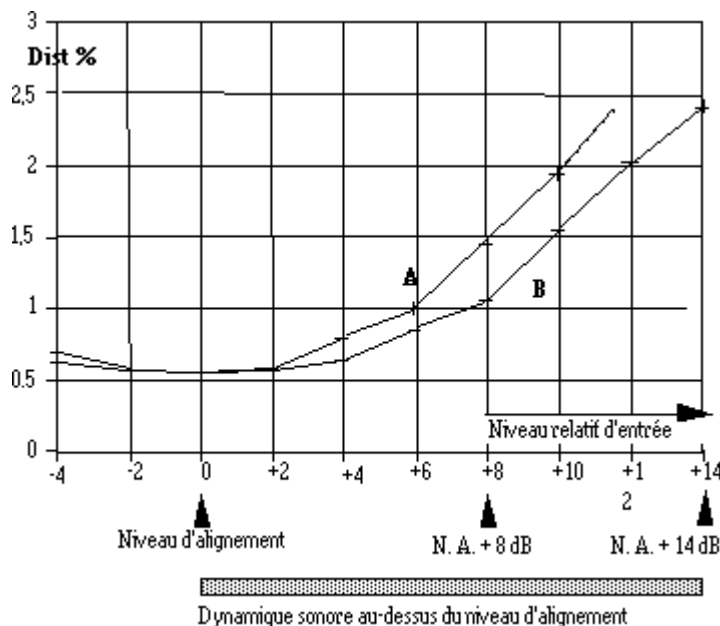


Figure 5a : piste 1

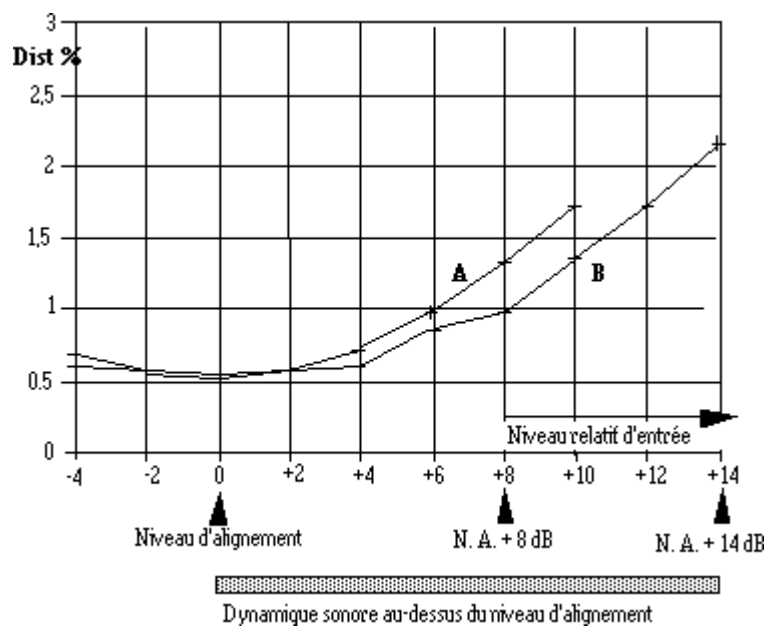


Figure 5b : piste 2

Conditions de mesure :

- Dolby ON
- Courbe A : Niveau d'alignement à l'entrée de la caméra : +4 dBu
- Courbe B : Niveau d'alignement à l'entrée de la caméra : 0 dBu
- Indicateur de niveau de la caméra : -4

Fig. 5 : Courbes du taux de distorsion hamonique en fonction du niveau d'entrée (pour différents niveaux d'alignement d'entrée).

On remarque, figure 5, que si l'on maintient l'indicateur de niveau sur -4, le taux de distorsion dépend également des niveaux d'alignement en entrée caméra :

- pour un niveau d'alignement d'entrée à +4 dBu, des niveaux supérieurs au niveau d'alignement restent encore conséquents : 1,5% à 8 dB au-dessus du niveau d'alignement (N.A.)
- Pour un niveau d'alignement d'entrée de 0 dBu, le taux de distorsion n'est plus que de 1% à 8 dB au-dessus du niveau d'alignement

## Recommandations

La recommandation consiste en une légère sous-modulation du signal audio afin d'éviter toute distorsion tant au niveau de l'étage d'entrée qu'à l'enregistrement. Cette recommandation s'applique également aux caméras BVW 400 AP.

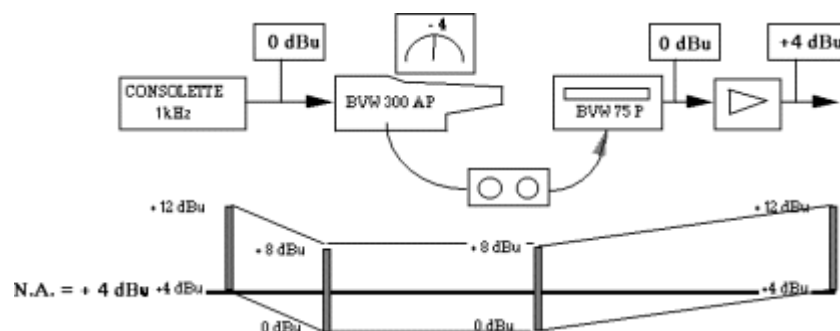


Figure 6 : Recommandation d'alignement des niveaux

Pour un taux de distorsion inférieur à 1% :

- le niveau d'alignement en entrée caméra (à la sortie de la consolette) sera de 0 dBu
- pour ce même niveau d'alignement, l'indicateur de niveau (en façade de caméra) sera positionné à -4

Ainsi, selon la figure 6, le niveau d'alignement, généralement de +4 dBu sur une console professionnelle, doit être ramené à 0 dBu à l'entrée de la caméra. L'alignement de l'indicateur de niveau étant positionné sur -4 au lieu de 0, le niveau de sortie du signal de référence sur le Beta BVW 75 P sera de 0 dBu. Une amplification de 4 dB à la sortie du lecteur permettra de retrouver le niveau d'alignement de +4 dBu.

Selon SONY, l'atténuation de 4 dB sur la bande entraîne un rapport signal/bruit de 52 dB (avec Dolby). Ce rapport reste correct au regard de la dynamique sonore requise en production (voir recommandations CST/FIMM présentées dans la [bande test](#) pour le contrôle audio des programmes vidéo).

Rédaction : **Christian Hugonnet**

©1998, [Commission Supérieure Technique de l'Image et du Son](#)