

Calibrer un moniteur vidéo à l'aide d'une mire de barres

18 MAI 2012 [12 COMMENTAIRES \(HTTPS://FAITESLEPOINT.WORDPRESS.COM/2012/05/18/CALIBRER-UN-MONITEUR-VIDEO-A-LAIDE-DUNE-MIRE-DE-BARRES/#COMMENTS\)](https://faiteslepoint.wordpress.com/2012/05/18/calibrer-un-moniteur-video-a-laide-dune-mire-de-barres/#comments)

C'est probablement la responsabilité clé de l'assistant vidéo, ou du second assistant caméra quand l'équipe est réduite : assurer le bon fonctionnement du retour vidéo très souvent mis à la disposition du réalisateur sur un plateau. Poste d'importance : autour du retour vidéo (aussi appelé combo en référence à une ancienne marque de moniteurs) gravitent réalisateur, production, acteurs en attente mais aussi bien souvent de nombreux membres de l'équipe technique qui ont un moment de libre. Cette mission demande donc une grande efficacité, pour ne pas trop entendre la réplique traditionnelle « Y'a pas d'image » qui peut vite amener un peu de pression.

Mais il est également crucial de s'assurer que le moniteur offre l'image la plus fidèle possible à ce qui est enregistré. Or avec le temps et les usages, un moniteur se dérègle et la qualité de son image peut dériver. Aussi, il est important de vérifier, tant lorsqu'on récupère le matériel, que régulièrement pendant le tournage, que le moniteur est correctement étalonné.

Cette opération est importante car elle garantit que le moniteur restitue aussi fidèlement que possible l'image exécutée par le chef opérateur. Le travail de tous les postes de l'équipe se résume à ce que le réalisateur voit sur le retour vidéo. Si l'écran n'est pas étalonné, le réalisateur pourra avoir l'impression que le travail effectué est d'une qualité inférieure à ce qu'il en est réellement. Plus insidieux, il est aussi possible que le réalisateur s'habitue à une image qui n'est pas ce que le chef opérateur cherche à obtenir... Ce qui garantit des surprises en post-production, où tous les écrans de travail sont étalonnés précisément.

Voici donc une procédure classique de calibrage d'écran, qui prend peu de temps (moins de cinq minutes) et permet d'assurer la cohérence de l'image vidéo entre la prise de vues et le contrôle au moniteur.

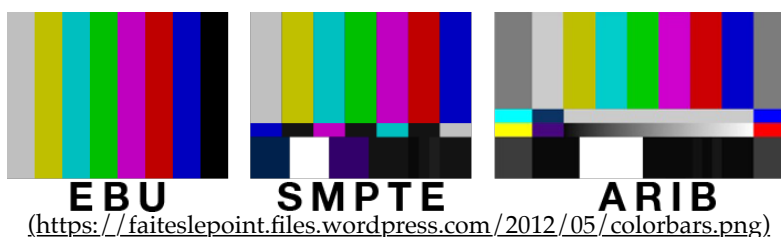
S'y retrouver dans les mires

En tournage, on a rarement le temps et les moyens d'utiliser l'outil privilégié d'étalonnage d'un écran : une sonde de calibration. Cet outil permet un calibrage très précis, et sont souvent utilisés pour calibrer les écrans de la chaîne de post-production (étalonnage, effets spéciaux, etc.). Mais utiliser une sonde demande du temps et du matériel spécifique. En tournage, on se réfère très souvent à une mire normée, qui délivre un signal vidéo de référence.

C'est la caméra qui génère la mire. Elle est alors affichée en lieu et place de l'image cadrée, tant sur le viseur électronique (si la caméra en est pourvue) que sur les moniteurs de contrôle.

Il existe plusieurs mires correspondant à des normes différentes :

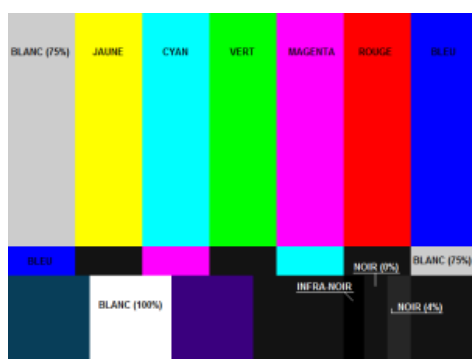
- la mire EBU (pour la *European Broadcasting Union* qui définit les standards européens),
- la mire SMPTE (standardisée par la *Society of Motion Pictures and Television Engineers*, qui définit les standards nord-américains),
- la mire ARIB (standardisée par la *Association of Radio Industries and Businesses*, agence de normes japonaises).



Les trois mires les plus employées.

Selon la caméra, une ou plusieurs de ces mires seront disponibles. La mire la plus simple à utiliser étant à mon goût la mire SMPTE, je détaille ci-dessous les étapes du calibrage d'un moniteur vidéo à l'aide de cette dernière.

Procédure de calibrage à l'aide d'une mire SMPTE



(<https://faiteslepoint.files.wordpress.com/2012/05/smppte.png>)

Eléments essentiels composant une mire SMPTE

1. Prérequis

1. Le calibrage d'un écran s'effectue en intervenant sur trois paramètres d'affichage : la *luminosité*, le *contraste* et la *saturation*. Il est donc nécessaire de s'assurer que ces paramètres peuvent être modifiés sur l'écran que l'on souhaite calibrer. Les moniteurs professionnels disposent de potentiomètres, généralement en façade, pour chaque paramètre. D'autres nécessitent d'entrer dans le menu de configuration pour y accéder.
2. Assurez-vous que vous opérez le calibrage de l'écran dans des conditions de luminosité ambiante correspondant aux conditions dans lesquelles le moniteur sera utilisé. Les réglages, tout comme l'utilisation courante de l'écran, font tout simplement appel à vos yeux, et ceux-ci ne réagissent pas de la même façon lorsqu'ils regardent une image vidéo en plein soleil et dans une chambre noire. Au minimum, sachez si le moniteur sera utilisé en extérieur ou en intérieur, sous une tente (qui diminue considérablement la luminosité ambiante) ou sous un voile...
2. Générez une mire de barres SMPTE et affichez-la sur le moniteur à régler.
3. Augmentez progressivement la luminosité jusqu'à ce que vous distinguiez la barre « NOIR (4%) » située en bas à droite de la mire. Arrêtez-vous immédiatement de sorte que les deux barres « NOIR (0%) » et « INFRA-NOIR » restent confondues.
4. Activez le mode « BLUE ONLY » ou « COLOR CHECK », si votre moniteur en dispose. Ce mode affiche une seule des trois couleurs primaires de l'image. Si la fonction existe, elle sera soit disponible uniquement pour le bleu (*blue only*) ou pour chaque couleur à tour de rôle. Utilisez le bleu de préférence, c'est le plus simple vu la configuration de la mire.
Si vous ne disposez pas de ce mode sur votre écran, superposez un filtre bleu sur le moniteur (filtre photo WRATTEN 47).
5. Réglez la saturation jusqu'à ce que les zones « BLANC (75%) » soient confondues avec les zones « BLEU » (utilisez indifféremment les deux zones de gauche ou de droite).
6. Désactivez le mode « BLUE ONLY » ou « COLOR CHECK ».
7. Vérifiez enfin que le contraste est bon : si la zone « BLANC 100% » ne bave pas sur les zones adjacentes, ne réglez rien. Sinon, réglez le contraste afin d'éliminer les bavures.

Quelques explications

Pour ceux qui se demandent pourquoi un tel processus, voici quelques éléments de réponse (attention, des bases en signal vidéo sont nécessaires !).

Réglage de la luminosité

On se sert ici de trois plages de noir a priori confondues. Ces trois plages ont pourtant trois valeurs différentes :

- le NOIR 0% correspond à un signal de valeur de luminance 0%. C'est le NOIR de référence.
- le NOIR 4% correspond à un signal de luminance 4%. C'est le NOIR vidéo : en effet, en vidéo, on n'enregistre pas de noirs complètement noirs, on prend la précaution de *décoller* les noirs du bas du signal.
- l'INFRA-NOIR correspond à un noir moins lumineux encore que le NOIR 0%.

Ainsi, lorsqu'on règle la luminosité de façon à distinguer la plage 4% sans distinguer les deux autres, on s'assure à la fois que les noirs vidéo ne sont pas collés complètement en bas du signal et que les noirs de référence (0%) ne sont eux pas décollés (ils n'ont aucune raison de l'être).

Réglage de la saturation

En activant le mode « COLOR CHECK » ou « BLUE ONLY » ou en plaçant un filtre devant le moniteur, on arrive au même résultat : n'afficher qu'une des trois couleurs primaires composant le signal (traditionnellement, le bleu).

De cette façon, on peut contrôler le niveau de bleu présent dans le signal composant le blanc. Comme le « blanc » de référence est un blanc à 75% de luminosité, il doit être composé de 75% de bleu, 75% de rouge et 75% de vert. Or, le bleu présent sur la mire est composé uniquement d'un signal bleu à 75%. En réglant la saturation de façon à ce que les deux zones (blanche et bleue) soient confondues, on s'assure de fait de la bonne composition du signal couleur.

Un bon réflexe

Une fois de plus, la procédure peut paraître rébarbative car j'ai détaillé chaque étape. En voici un récapitulatif pour servir d'aide-mémoire :

1. Générer une mire
2. Contraste à 50%, luminosité et saturation au minimum
3. Monter progressivement la luminosité jusqu'à distinguer NOIR 4% tout en laissant NOIR 0% et INFRA-NOIR confondus
4. Afficher uniquement le bleu (modes *color check* ou *blue only* ou via un filtre)
5. Monter la saturation jusqu'à confondre les zones « BLANC 75% » et « BLEU »
6. Régler le contraste si le BLANC 100% bave

Avec un tout petit peu de pratique, ça devient un réflexe et c'est l'affaire de 3 minutes. La première fois que j'ai été amené à le faire sur un tournage, j'ai même été complimenté par le chef électro, surpris de voir un « petit jeune » avoir ce réflexe (il ne se rendait pas compte que je luttais pour me souvenir de la procédure...). Alors, pourquoi se priver d'un petit effort qui vous fait passer pour un pro ?

FILED UNDER [RÉFLEXES D'ASSISTANT](#) TAGGED WITH [ASSISTANT VIDÉO](#), [ÉTALONNER](#), [CALIBRER](#), [COMBO](#), [MIRE](#), [MONITEUR](#), [SMPTE](#), [SONDE](#), [VIDÉO](#)

12 Responses to *Calibrer un moniteur vidéo à l'aide d'une mire de barres*

Cognet dit :

11 octobre 2012 à 17:27

Merci, très bien expliqué. L'idée du CTB (pour remplacer le blue only) est excellente. Il faudra que je teste ça, à l'occasion...

Je viens de découvrir ton site, qui me paraît fort intéressant...

Paul Cognet

Répondre

faiteslepoint dit :

11 octobre 2012 à 19:56

Hello,

le CTB m'a été conseillé par différentes personnes, je ne l'ai pour l'instant jamais testé : les rares fois où j'aurais pu c'était en tournage, et donc par définition je n'avais pas le temps. On a rarement du CTB sous la main pendant les essais, alors que c'est le moment où on aurait le temps !

Merci en tout cas, n'hésite pas à me faire part de tes retours au hasard des articles !

Répondre

Aliaume Giret dit :

4 juin 2013 à 19:56

Salut!

Très bon article qui rend bien service. En revanche, j'ai testé le CTB: avec un full, même en le pliant par 3 (CTB « 8 »), on obtient qu'un résultat assez médiocre... Je déconseille donc. Avec l'autre filtre (Wratten 47), je ne sais pas, pas testé.

À bientôt!

faiteslepoint dit :

5 juin 2013 à 22:48

Bon à savoir, le coup du CTB m'avait été rapporté mais je ne l'ai jamais testé. J'ai toujours un 47 qui traîne dans mon sac de face ! Merci pour l'info en tout cas.

Répondre

26 avril 2013 à 10:53

J'ai une question idiote mais je ne veux pas rester sur ce doute.

Quand vous dites, » générer une mire SMPTE « , elle venir du moniteur ou de la caméra ?

Merci pour cet article et pour le site, très bien construit.

Répondre

faiteslepoint dit :

29 avril 2013 à 16:10

Elle vient de la caméra (ce qui sous-entend que l'on tourne avec un matériel respectant un tant soit peu des critères « pro » : les Canon 5D/7D ne permettaient pas de générer de mire la dernière fois que je les ai utilisés).

Il y a sûrement des moniteurs professionnels qui génèrent leur propre mire, mais comme le but est de s'assurer que c'est le signal reçu de la caméra qui est bien restitué proprement, cela a un peu moins d'intérêt.

J'espère avoir été clair, merci pour le retour :)

Répondre

matinciel dit :

29 avril 2015 à 10:19

Question encore plus bête pourquoi ne peut-on pas filmer la mire directement (au lieu de la générer) ?

(super tuto en tout cas)

faiteslepoint dit :

3 mai 2015 à 13:02

L'idée de la calibration est de travailler à partir d'une référence stricte et universelle. La mire générée par la caméra envoie un signal vidéo complètement contrôlé, normé et invariable. Il est reproductible sans risque de modifications et permet donc un contrôle cohérent de l'image.

Utiliser une mire imprimée puis filmer introduit un grand nombre de variables et d'inconnues. Même si on met de côté la variable « impression » (qualité du papier et des encres, usure de la mire...), la variable « exposition » est incontrôlable : il suffit que le diaphragme varie un tant soit peu sur la caméra, ou que le réglage de la reproduction des couleurs ne soit pas le bon, et la reproduction filmée de la mire imprimée ne sera pas une bonne référence, ce qui conduira à un mauvais réglage de l'écran. Générer la mire est la seule façon de s'assurer d'avoir une référence parfaite et fidèle.

zak dit :

21 janvier 2014 à 03:33

ne pas oublier la phase ...

Les deux barres du centre ...

Répondre

anaïs dit :

21 mars 2015 à 13:23

merci ! article très utile aussi pour les monteurs... et vous avez des astuces pour étalonner un écran informatique ?

Répondre

faiteslepoint dit :

22 mars 2015 à 19:31

Un écran informatique c'est tout de suite plus compliqué, car il y a des notions d'espaces de couleur qui ne sont pas aussi normés qu'en vidéo... Rien ne vaut un bon passage à la sonde qui vérifie tant le rendu colorimétrique que la luminosité de l'écran (et c'est aussi valable pour les écrans vidéo). On passe par contre à des produits payants et pas vraiment donnés (j'ai vu utiliser par exemple la Spyder4 Elite de Datacolor pour un écran d'étalonnage). Tout dépend de l'importance accordée à avoir un écran de référence !

Répondre

Monsieur Jacques dit :

6 octobre 2015 à 09:50

Article intéressant... Où peut-on trouver une image de mire « fiable »?

Répondre