

# SynFlash

Générateur de référence pour SyncheckII™

## Manuel Utilisateur

### Contenu

1. Introduction Page 3
2. Filmer SynFlash avec votre caméra Page 3
3. Mode Auto-Flash Page 4
4. Comment SynFlash fonctionne avec les signaux entrelacés page 6
5. Mode Manuel Page 7
6. Mode Veille Page 8
7. Pourquoi différentes vitesses d'Éclair sont disponibles Page 8
8. Attention et Manipulation Page 11
9. Mise à jour du logiciel interne Page 11
10. Caractéristiques et brochage du connecteur Page 12

### FCC Compliance

Ce produit suit les Standards FCC partie 15 pour les équipements de test, comme décrit au paragraphe 15.3 (dd), en particulier le paragraphe 15.103 ©. Le fonctionnement est sujet aux deux conditions suivantes : (1). Cet appareil ne doit pas causer d'interférence nuisible, et (2) cet appareil doit accepter de recevoir toute interférence, y compris des interférences qui peuvent causer des fonctionnements indésirés.

Des changements ou des modifications non approuvés exprécement par Pharoah Editorial Inc, peuvent amener les autorités à interdire l'utilisation de cet appareil.

### SynFlash est conforme aux standards suivants :

EN55103-1 Émission Electromagnétique

EN55103-2 Immunité Electromagnetique

EN61000-4-3 Immunité RF

EN61000-4-8 Champs Magnétique

Quelques composants constituant Synflash contiennent du plomb. Pour le moment SynFlash ne suit pas les recommandations RoHS.



# Introduction

## Insertion de SynFlash dans sa protection en caoutchouc.

Premièrement, installer une pile 9 v. La protection se met en force autour du SynFlash. Elle comprend un pied situé à l'arrière, qui pour le moment doit être bien replié dans le dos de la protection. Insérer le côté de la pile de SynFlash dans le fond de la protection, assurez vous de bien le placer au fond de la protection. Maintenez celui-ci en l'appuyant dans la protection, saisissez la lèvre supérieure mince de la protection et guidez-la par-dessus les LED blanches. Il faut utiliser ces deux mains. Faites attention à ne pas presser trop fortement sur les LED blanches!

Synflash est le produit compagnon de SyncheckII™ conçu pour être utilisé devant votre caméra vidéo de façon à réaliser un test complet de synchronisation des signaux audio et vidéo. SynFlash avec SyncheckII™ permettra une vérification rapide et précise de l'erreur de synchronisation Audio et Vidéo tout au long de la production, du tournage à la post-production.

SynFlash génère des marqueurs visibles et audibles pour la synchronisation, qui sont enregistrés par vos équipements et vérifiés avec SyncheckII™ immédiatement ou plus tard, peut être même à distance. SynFlash est conçu pour une mise en œuvre rapide et pour être facilement utilisable.

SynFlash nécessite un signal de référence vidéo pour un fonctionnement précis. Une fois verrouillé sur votre référence vidéo, la LED verte s'allume. Il y a deux modes de fonctionnement distinct, Modes Auto-Flash ou Mode Manuel. Si pour une raison quelconque SynFlash ne peut se verrouiller sur votre référence vidéo, il se commutera automatiquement en Mode Manuel.

## Filmer SynFlash avec votre caméra

*La prudence suggère que si vous utilisez une caméra à tube, vous devez fermer l'iris lorsque SynFlash est placé directement en face de la caméra ! Les LED blanches de SynFlash sont très lumineuses (Quoique pas très loin de l'intensité des éclairages standards des studios). Comme nous n'espérons pas brûler le phosphore du tube de la caméra à cause des LED de SynFlash, nous vous suggérons de faire très attention.*

Le meilleur conseil que nous pouvons vous donner pour filmer les LED blanches de SynFlash avec votre caméra est de les filmer hermétiquement dans le noir et avec un cadrage pleine image si possible. Il n'y aura pas de différence cependant si les LED sont ou ne sont pas au point, en fait une capture légèrement flou sera bénéfique. Il est idéal de réaliser des Eclairs de plein cadre contre un noir ou très sombre, avec des images vidéo noire ou presque noire entre les Eclairs. Plus vous obtiendrez un Eclair parfaitement blanc par rapport à un fond noir, plus il sera facile d'utiliser SyncheckII™ par la suite. Comme SyncheckII™ est sensible au changement de contraste du noir au blanc pour la détection des marqueurs, les objets brillants ou les réflexions dans vos images devront être masquées pour ne pas être vue par SyncheckII™. Quelques fois un simple réglage du contraste ou de la lumière de l'écran donnera un résultat parfait, mais un peu de pratique pour la capture et la mesure avant d'être sur le terrain sera bénéfique !

Comme nous l'avons déjà dit, l'attention que vous portez en filmant SynFlash vous sera remboursé par la suite. Il est préférable d'essayer d'éliminer tout sauf les LED de SynFlash de votre image vidéo. La façon la plus facile de faire cela est de placer SynFlash et votre caméra l'un en face de l'autre, en utilisant le boîtier de celui-ci pour tout le reste. Il est souvent préférable de faire l'iris et/ou d'insérer un filtre de densité neutre pour assombrir votre image. SynFlash fonctionnera avec ou sans le gain automatique de votre caméra pour autant que les Eclairs de SynFlash dominent l'image.

Le gain automatique a tendance à limiter la lumière de l'Eclair et relever le gain total de l'image. Ce qui n'est pas idéal. En lumière du jour et suivant l'ouverture de l'objectif, il peut être utile de fabriquer un capuchon dans un carton ou d'utiliser une feuille de papier rigide avec un trou pour placer SynFlash. Le carton pourra être placé en contact avec le support de l'objectif, bloquant ainsi toute la lumière sauf celle des LED de SynFlash. Un tel capuchon en carton est facile à réaliser, peu

couteux, et très efficace. Si vous le souhaitez, vous pouvez peindre votre œuvre en noir aussi, mais ceci n'est pas vraiment nécessaire.

Vous devez enregistrer les Bips audio générés par SynFlash en même temps que vous filmez les Eclairs. Arrêtez la commande de gain audio automatique de l'enregistreur si possible! Maintenez votre microphone près du transducteur audio de SynFlash. Une distance d'une dizaine de centimètres fonctionne correctement dans tous les environnements sans bruits. Dans les environnements bruyant, il sera préférable d'approcher le microphone le plus près possible. Comme les Bips de SynFlash sont très court, la commande de gain audio automatique réduira la plupart du temps le niveau des Bips tout en remontant le niveau de bruit ambiant. Et c'est exactement le contraire que nous voulons obtenir!

## Mode Auto-Flash

Il est préférable de raccorder un signal de référence vidéo sur l'un des deux connecteurs BNC avant de mettre l'appareil en marche. Les deux connecteurs BNC de SynFlash forment un simple passage en sonde avec une charge négligeable. Comme SynFlash ne charge pas les BNC, vous pouvez passer le signal de référence en sonde vers un autre appareil ou terminer celui-ci en raccordant une charge de 75 Ohms sur la deuxième BNC. Le signal de référence a besoin d'être raisonnablement stable. SynFlash ne sera certainement pas capable de se verrouiller sur la sortie vidéo de votre lecteur VHS par exemple, car il ne possède pas de correcteur de base de temps. La plupart des autres sources seront acceptées.

Avec votre référence déjà raccordée, mettez SynFlash en marche. Il devrait s'allumer en Mode AutoFlash. Si vous tenez l'interrupteur de mode appuyé vers le bas pendant l'allumage, SynFlash s'allumera en Mode manuel, Mode que nous présenterons un peu plus loin. Pour le moment, allumez le. SynFlash doit détecter votre type de référence vidéo et déterminer la vitesse en image de ce signal. (Si pour votre référence n'est pas détectée pour une raison quelconque, SynFlash s'allumera en Mode Manuel.) SyncheckII™ tient compte de 3 vitesses d'image, 24, 25 et 30. 23,976 est traité comme 24 et 29,97 comme 30, et ainsi de suite ; (Une mise à jour du logiciel permettra les signaux à double vitesse de fonctionner correctement). Si SynFlash est verrouillé sur votre signal de référence la LED verte sera allumée. Si le signal de référence est temporairement interrompu pour quelques raisons que ce soit, il est possible que l'électronique interne de SynFlash soit perturbée. Si cela ce produit, il faudra éteindre SynFlash pendant quelques secondes avant de le rallumer. *A tout moment si le fonctionnement de SynFlash devient ératique, une séquence d'extinction rallumage restaurera un fonctionnement correct.*

Une fois verrouillé, les LED blanches flasheront simultanément avec la génération d'un Bip audio audible. Nous appelons cela un 'Eclair/Bip', assez bizarrement ! L'Eclair/Bip a lieu à un interval de temps régulier, et 2 occurrences tous les 16 Eclair/Bip sont neutralisées, produisant ainsi un espace. L'utilité de cet espace sera décrite à la fin de ce chapitre.

La vitesse de répétition de nos Eclair/Bip est déterminée par la vitesse d'image de votre signal de référence. Dans la discussion qui va suivre nous allons utiliser deux terminologies qui peuvent porter à confusion car ces terminologies peuvent sembler identiques, par écrit. 'Images par Seconde' se réfère à la vitesse d'image de la vidéo ; 'Images par Eclair' définit la vitesse des Eclairs générés par SynFlash. Les signaux vidéo sont divisés en image, avec un nombre spécifique d'image par seconde, en abrégé im/s. La Vidéo, par exemple, est typiquement délivrée à nos yeux à 24, 25 ou 30 im/s (images par seconde). Nos LED blanches flasheront respectivement à, un Eclair pendant 8, 10, ou 12 images vidéo. Nous définissons la vitesse des Eclairs comme 8, 10, ou 12 Images par Eclair (fpf). (*Nous garderons l'abréviation originale américaine*). Une vitesse de 10 fpf veut dire que les LED blanches ne seront allumées que pendant seulement 10 images dans une seconde. Vous devez comprendre la différence entre **Images par Seconde (im/s)** et **Image par Eclair (fpf)** avant de commencer vos tests.

SynFlash prendra une des deux vitesses de répétition par défaut des Eclairs/Bip, soit 8 ou 10 Images par Eclair. 24 im/s sélectionne une vitesse de 8 fpf par défaut, alors que 10 fpf est sélectionné pour les deux autres vitesses d'image. Nous discuterons plus loin pourquoi ces deux vitesses d'Eclair ont été choisis). Si SynFlash ne peut déterminer la vitesse des images pour une raison quelconque mais est capable de se verrouiller sur la référence vidéo, la vitesse des 'Eclairs/Bip sera de 1 Eclair par seconde. Vous pouvez toujours changer la vitesse des Eclairs/Bip en appuyant une fois sur l'interrupteur 'rate'. Chaque pression changera la vitesse de façon cyclique, 8 Images par Eclair (fpf), 10 fpf, 12 fpf, 1 par seconde et aucun. Tant que SynFlash est verrouillé sur une référence vidéo vous êtes libre de sélectionner un des cinq choix disponibles. Vous pouvez aussi appuyer et maintenir appuyer l'interrupteur de Mode pour passer en Mode Manuel. Nous discuterons plus loin du Mode Manuel. (Une fois en Mode Manuel, vous devez passer par un cycle extinction allumage pour repasser en Mode Auto Flash). Pendant le Mode Auto-Flash les Eclairs et les Bips acoustiques sont précisément verrouillés sur votre référence vidéo, s'allumant et s'éteignant à des numéros de ligne spécifique. De façon générale les LED sont allumées seulement durant la portion de la vidéo active de chaque image, et éteintes durant les intervalles intermédiaires et les intervalles de 'Blanking vertical' (Voir le texte dans le bloc de droite). La durée de l'Eclair est juste un petit peu plus petite que la durée d'une image vidéo complète.

\*Note 1: Pour un Eclair/Bip à la vitesse de 8 fpf par exemple, les LED seront allumées durant les 8 premières images et éteintes durant les 7 suivantes. Quand vous utilisez un signal vidéo entrelacé vous pouvez utiliser l'interrupteur 'Field' pour sélectionner si l'Eclair/Bip commencera au début de la trame 1 (F1 dominante) où trame 2 (F2 dominante).

\*Note 2 : L'interrupteur 'Fiel' n'a pas d'effet lorsque des standards de vidéo progressive sont utilisés. Pour beaucoup d'utilisations des mesures correctes avec SyncheckII™ peuvent être faite sans tenir compte de la position de l'interrupteur 'Field'. Si vous ne savez pas quelle est la meilleur position, nous vous recommandons de laisser l'interrupteur sur la position F1. Les Bips audibles sont activés et désactivés exactement en même temps que les Eclairs des LED blanches. Le transducteur de SynFlash contient un haut-parleur piézo électrique à cristal. Il a un temps de monté relativement rapide et en pratique le temps l'allumage des LED et le premier son détectable est de moins de 0.3ms, un délai assez court pour être ignoré dans nos procédures. Nous recommandons fortement que vous placiez votre microphone près du transducteur de SynFlash pour réduire les effets des caractéristiques acoustiques de l'espace ou vous effectuez l'enregistrement, aussi bien que pour éliminer tout temps de propagation du son dans l'air. Comme le temps de propagation du son dans l'air est d'approximativement 1 milliseconde pour 30 cm, la distance entre le microphone et le transducteur de SynFlash peut engendrer une petite mais mesurable erreur de synchronisation. En plaçant votre microphone à une dizaine de centimètre de SynFlash, les deux problèmes potentiels sont grandement réduits. Vous pouvez utiliser la sortie au niveau ligne de SynFlash au lieu d'utiliser un microphone. Ce signal, une parfaite réplique de la sortie du transducteur, est disponible sur la broche 5 du connecteur DIN 8 broches. En pratique, un microphone est d'utilisation plus facile et plus 'précis'.

\*Note 1 : Quelques types de signaux HD Tri Level progressif feront que la durée des Eclairs/Bip sera de deux images au lieu d'une, sans pour autant changer les autres fonctionnement. Des Eclairs/Bip de deux images ne perturberont pas les lectures faite avec SyncheckII™.

\* Note 2 : Quelques formats vidéo composites non-standard, tels que ceux produits par certain magétoscope grand public, ne permettent pas à SynFlash de détecter la différence entre la trame 1 et la 2, et de ce fait, l'interrupteur 'Field' est sans effet.

## **Exemple : Comment fonctionne SynFlash avec un signal NTSC entrelacé contenant 525,5 lignes vidéo.**

Plutôt que de penser à une vidéo NTSC à 29,97 images par seconde, nous préférons penser que c'est 59,94 demies images par secondes. Si une vitesse des Eclairs de 10 est sélectionnée (La valeur par défaut à l'allumage), il y aura un Eclair/Bip pour chaque 20 demies image (10 images) de vidéo. En supposant que l'interrupteur de 'Field' est sur la position F1, Les LED blanches et le Bip audible seront allumés au début de la ligne 21, près du commencement de la trame 1, et le resteront continuellement jusqu'à la fin de la ligne 525, la fin de la trame 2. Les LED resteront allumées durant toute la portion entière de la vidéo active des deux demies images, aussi bien que durant l'interval vertical séparant les deux trames 1 et 2. Si l'interrupteur de 'Field' est placé sur F2, les LED s'allumeront au début de la ligne 283 (près du début de la trame 2) et s'éteindront à la moitié de la ligne 263 de l'image suivante. Les numéros exacts de la ligne où SynFlash s'allume ou s'éteint sont probablement peu importants pour vous aussi longtemps que vous comprenez qu'une caméra ne verra aucune lumière de SynFlash exceptée durant les deux trames voulues. Avec un signal entrelacé PAL, les LED s'allumeront avec la ligne 23 (Interrupteur 'Field' sur F1) ou 336 (Interrupteur 'Field' sur F2), et s'éteindront à la moitié de la ligne 623 (Interrupteur 'Field' sur F1) ou à la fin de la ligne 310 (Interrupteur 'Field' sur F2). Comme en NTSC le nombre exact de ligne vidéo est relativement peu important pour vous, aussi longtemps que vous comprenez qu'une caméra ne verra aucune lumière de SynFlash sur n'importe quelle partie d'image, exceptée durant celle qui sont voulues.

Dans le cas où le système en test possède un grand décalage entre les signaux audio et vidéo (Non synchrone), jusqu'à plusieurs secondes, SynFlash supporte deux autres méthodes pour aider à restaurer le décalage correcte entre l'audio et la vidéo. Syncheck, le produit compagnon, ne peut afficher que 4 images de décalage, un quart de seconde. SyncheckII™ peut montrer un décalage de 16 images, une demie seconde. Une aide supplémentaire est nécessaire quand l'erreur de synchronisation est plus grande que cela. Comme vous l'avez probablement remarqué, nos séquences d'Eclairs/Bip sont très régulières, mais quelques Eclairs/Bip sont absents. SynFlash utilise une séquence de 14 Eclairs/Bip espacés régulièrement suivie de deux Eclairs/Bip absents. L'espace produit par ces absences donne un point de référence humain pour une estimation manuel. Par exemple, un signal vidéo à 30 im/s utilisant une vitesse d'Eclair/Bip de 10 fpf possède une absence d'Eclair/Bip chaque 5,3 secondes. En regardant et en écoutant, une correction grossière peut être estimée et faite manuellement. Une fois que la grande erreur aura été corrigée pour être dans les limites de SyncheckII™, (4 ou 16 images suivant le modèle) l'ajustement final peut être fait en utilisant SyncheckII™ de façon traditionnel.

Quelques personnes trouvent qu'il est plus facile de regarder la présence d'un seul Eclair/Bip au lieu de chercher un espace dans une séquence répétitive. Il peut être plus facile d'estimer un grand décalage lorsqu'il y a seulement un Eclair/Bip pour l'évaluation. Vous pouvez placer SynFlash en mode de déclenchement manuel, un peu comme un clap électronique, pour ne produire qu'un Eclair/Bip à la demande.

## Mode Manuel

Pour un fonctionnement manuel type Clap de cinéma, l'interrupteur de sélection ou un interrupteur externe (relié à la prise DIN 8 broches) peut être activé pour générer un ou plusieurs Eclairs/Bip. Si un signal de référence vidéo est raccordé, l'Eclair/Bip sera synchronisé correctement avec votre référence. Il y a trois manières d'activer le Mode Manuel, après quoi vous devez effectuer une séquence d'extinction rallumage (Eteindre, attendre 2 à 3 secondes, et rallumer) pour revenir au Mode Auto-Flash. Pour activer le Mode Manuel depuis le Mode Auto-Flash, appuyez et maintenez appuyé l'interrupteur de sélection de Mode. Après un couple de seconde, SynFlash passera en Mode Manuel. La LED rouge 'M' s'allumera, mais toutes les autres s'éteindront (Si SynFlash est toujours verrouillé sur votre référence vidéo, la LED verte restera allumée). Vous pouvez activer le Mode Manuel directement à l'allumage en maintenant appuyé l'interrupteur de Mode vers le bas avant l'allumage de SynFlash. **SynFlash entrera en Mode Manuel silencieusement et sans Eclair.** La troisième méthode est d'allumer SynFlash sans référence vidéo raccordée.

Une fois en Mode Manuel, SynFlash attend jusqu'à ce que vous appuyez sur l'interrupteur de sélection de mode. Une fois appuyée, SynFlash générera des Eclairs/Bip comme il le fait en Mode Auto-Flash. Tant que vous maintenez l'interrupteur, les Eclairs/Bip seront répétés. La vitesse de répétition est normalement la même que la dernière utilisée en Mode Auto-Flash (8, 10, 12 ou 1 par seconde). Si la vitesse recalculée est invalide, une vitesse de 1 par seconde est calculée.

L'Eclair/Bip est placé précisément durant la portion active de la vidéo, exactement comme en Mode Auto-Flash. L'interrupteur 'Field' est actif avec un signal vidéo entrelacé, comme en Mode Auto-Flash. Si une référence vidéo n'est pas raccordée, la vitesse de la répétition des Eclairs/Bip est prédéterminée (Non basé sur le nombre d'image par seconde de votre référence vidéo), et la longueur des Eclairs/Bip est allongée jusqu'à 75 millisecondes, une longueur qui garantie à une caméra vidéo utilisant un standard vidéo habituel d'enregistrer au moins une image complètement blanche.

Lorsque l'on utilise SynFlash en Mode Manuel, il est généralement possible de relâcher l'interrupteur après un seul Eclair/Bip, particulièrement avec les vitesses lente d'Eclair/Bip, cependant nous recommandons que vous attendiez la génération de deux ou trois Eclair/Bip. D'en avoir plus d'un facilitera plus tard les mesures avec SyncheckII™. Il est à noter aussi que le bruit mécanique de l'interrupteur de Mode sera enregistré par votre microphone et plus tard mal interprété comme le commencement d'un bip, donnant une fausse erreur de synchronisation. En utilisant plusieurs Eclairs/Bip au lieu d'un seul, toute possible ambiguïté est éliminée. Un interrupteur externe peut être raccordé à la prise DIN 8 broches de SynFlash, entre les broches 7 et 1 (Masse de SynFlash). En Mode Manuel, l'interrupteur externe déclenchera les Eclairs/Bip exactement comme le fait l'interrupteur de sélection de Mode. Les deux sont actifs. L'interrupteur externe est ignoré dans tous les autres Modes. Vous pouvez raccorder votre interrupteur directement sur le câble fourni ou fabriquer votre propre câble. Avec notre câble, raccorder l'interrupteur entre le conducteur noir (masse) et le bleu.

Nous avons aussi ajouté une autre fonction au Mode Manuel que nous avons appelé : Flashlight. Si vous n'avez pas de référence raccordée à SynFlash, l'interrupteur 'Field' deviendra un interrupteur pour les LED blanches, permettant à SynFlash de fonctionner comme une lampe torche ! Comme les LED consomment beaucoup de courant, pendant ce Mode, nous mettons la plupart des autres circuits y compris le microprocesseur en état de veille à faible consommation. Malheureusement, nous devons réveiller le microprocesseur afin de lire les interrupteurs et ainsi découvrir si un d'entre eux n'a pas changé ! Le cycle de réveil du microprocesseur cause un petit clignotement des LED approximativement chaque seconde.

## Mode Veille

Afin de préserver la capacité de la pile, nous tenons compte de quelques opportunités de SynFlash d'entrer en veille avec une faible consommation. Ce sommeil est activé après à peu près 2 minutes de fonctionnement sans événement (L'interrupteur de Mode n'ayant pas été appuyé). Le sommeil n'est pas activé durant le Mode Auto-Flash, excepté durant le fonctionnement sans Eclair (Il est facile d'oublier que SynFlash est allumé quand il ne fait pas d'Eclair !). Durant son sommeil, toutes les sorties et les LED sont éteintes et le microprocesseur est mis en mode faible consommation. Vous pouvez revenir à un Mode de fonctionnement normal en appuyant brièvement sur l'interrupteur de Mode. (Moins de 2 secondes normalement), ou en effectuant une séquence d'extinction allumage. Le sommeil est possible dans tous les Modes de fonctionnement Manuel. La seule indication qui indique que SynFlash est en Mode sommeil, est un bref clignotement de la LED rouge 'M' toutes les deux secondes. La consommation est réduite pour la pile, mais pas éliminée, de sorte qu'il est toujours préférable d'éteindre SynFlash lorsque vous ne l'utilisez pas.

## *Pourquoi différentes vitesses d'Éclair sont disponibles ?*

Si vous ne voulez pas suivre les explications données dans ce paragraphe, suivez simplement le tableau situé sur la face avant de SynFlash pour déterminer la vitesse des Eclairs que vous devez utiliser. Normalement, le taux par défaut choisi à l'allumage est le meilleur, mais s'il vous plaît, lisez les deux derniers paragraphes de ce chapitre ! Trois vitesses de répétition des Eclairs/Bip (Eclair par image; fpf) ont été choisi pour SynFlash pour nous aider à identifier les erreurs durant les conversions de vitesse d'image. Si aucune conversion de vitesse d'image n'est nécessaire, dans le cas d'un tournage, d'un montage et d'une finalisation à 25 im/s, tous les taux de répétition fonctionneront aussi bien les uns que les autres. Si vous décider de filmer à une vitesse et réaliser certains travaux à d'autres vitesses, des conversions de vitesse seront utilisées à un ou plusieurs point tout au long de la production. SyncheckII™ peut aider à mettre en évidence toutes les erreurs introduites par le processus de conversion, mais nous devons aussi faire attention à ne pas introduire des erreurs par nos mesures là où il n'en existe pas. Prenez le cas de la conversion de 24 im/s (ou 23,976) progressive vers 30 im/s (ou 29,97) entrelacée, lorsque l'on film à 24 im/s et effectue le montage sur un système qui ne fonctionne qu'à 30 im/s. Une conversion de vitesse est nécessaire pour étirer ces 24 images dans 30, normalement par procédé de 'Pull-up 2:3'. Rappelez vous que chaque'une des 30 nouvelles images est faite de deux demies image. Il y a 60 demies images par secondes. Lors de la conversion de l'original à 24 images par seconde, la moitié de celle-ci sont simplement copiées directement dans une nouvelle image. Une image originale devient une nouvelle image, 1 image est copiée dans une image. L'autre moitié restante des images originales est copiées dans trois demies image de la nouvelle vidéo (1 image de l'originale devient 1,5 images de la nouvelle). Cette alteration d'une image dans deux demies image avec l'image suivante dans 3 demies image est appelée '3:2 : pull-up'. Le tableau 1 ci-dessous aide à retrouver comment chaque seconde de l'original à 24 images est distribuée dans les 60 demies images (30 images) de la nouvelle vidéo. Le tableau 1 comprend deux versions possibles de ce procédé, la première ou la première image de l'originale est copiée dans deux demies images et l'autre lorsque la première image de l'originale est copiée vers trois demies images. Les deux méthodes sont aussi valable l'une que l'autre. Ignorer les parties en bleu pour le moment.



30i frames	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
30i fields	1A	1B	2A	2B	3A	3B	4A	4B	5A	5B	6A	6B	7A	7B	8A	8B	9A	9B	10A	10B
24p 2:3	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
24p 3:2	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	

30i frames	11		12		13		14		15		16		17		18		19	
30i fields	11A	11B	12A	12B	13A	13B	14A	14B	15A	15B	16A	16B	17A	17B	18A	18B	19A	19B
24p 2:3	9		10		11		12		13		14		15		16		17	
24p 3:2	9		10		11		12		13		14		15		16		17	

Tableau 1, Conversion 30-24 avec 5 images par Eclair

Regardons ensemble comment les Eclairs/bip de SynFlash se comportent dans ce processus. Si nous avons choisi un taux de 5 fpf, où les LED blanches s'allumeront toutes les 5 images, la partie bleu du tableau montre que quelques eclairs seront convertis en deux trames blanches pendant que d'autres seront convertis en trois trames. Deux choses remarquables vont se passer pour nos Eclairs. Premièrement, la longueur de certain d'entre eux sera de deux trames et certain autres de trois. La longueur inconsistente de nos nouvelles images n'est pas importante, car SyncheckII™ ignore la longueur de chaque Eclair, mais la durée entre le début de chaque image sera inévitablement altérée en même temps. Des fois il y aura 12 trames entre les Eclairs, d'autres fois, il y aura 13 trames entre les Eclairs. Ceci aura pour effet d'induire un flottement d'une image dans la lecture de l'erreur affichée par SyncheckII™. Mais pour être techniquement précis, la moyenne de cette inconstance aura tendance à être nulle. Ne nous prêtres pas attention au flottement. Par contre, nous prêtres plus d'attention à savoir si la différence totale de temps entre l'audio et la vidéo a été changée, en d'autres termes, un des deux est-il en conséquence en avance sur l'autre ? En sélectionnant un taux d'Eclair/Bip qui sera convertit correctement en un nouveau taux, nous pouvons éliminer le flottement de la mesure. Afin d'obtenir cela, SynFlash par défaut prend un taux de 8 fpf (Image par Eclair) pour un signal référencé à 24 im/s. Sur le tableau 2 si-dessous la zone en bleu montre où nos Eclairs ont lieu. Vous pouvez voir que 8 fpf est parfaitement converti en 10 fpf quand les 24 images sont converties en 30 images. 10 fpf éventuellement converti en 8 fpf à 24 im/s. en faite, il est possible de convertir de 24 à 30 et de revenir de 30 à 24 sans aucun flottement au deux taux.

30i frames	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
30i fields	1A	1B	2A	2B	3A	3B	4A	4B	5A	5B	6A	6B	7A	7B	8A	8B	9A	9B	10A	10B
24p 2:3	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
24p 3:2	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	

30i frames	11		12		13		14		15		16		17		18		19	
30i fields	11A	11B	12A	12B	13A	13B	14A	14B	15A	15B	16A	16B	17A	17B	18A	18B	19A	19B
24p 2:3	9		10		11		12		13		14		15		16		17	
24p 3:2	9		10		11		12		13		14		15		16		17	

Tableau 2, Conversion 30-24 avec 8 images par Eclair

Si vous suivez cette discussion, vous avez noté que de choisir une vitesse d'éclair de 4 (à 24 im/s) ou 5 (pour 30 im/s) fonctionnera aussi bien que nos choix de 8 (pour 24 im/s) et de 10 (pour 30 im/s). Il y aura plus d'éclair par seconde, ce qui peut être utile, et SyncheckII™ peut accepter ce taux plus rapide, mais si les Bips acoustique sont diffusés dans une pièce très réverbérante avec un long taux de retour, il pourra y avoir des problèmes pour distinguer un bip du bip suivant. Pour réduire la probabilité de ce risque d'erreur, nous avons porté notre choix sur une vitesse inférieure de 8 fpf.

Pour un fonctionnement à 25 im/s, SynFlash par défaut utilise 10 images par Éclair, qui seront exactement converti en 12 fpf à 30 im/s (Tableau 3). En cas où seule la vitesse de lecture est changée, tel que filmer à 24 im/s mais accélérer la vitesse de lecture jusqu'à 25 im/s, la vitesse choisie n'a aucune importance car aucune conversion d'image n'a lieu, et les valeurs par défaut de SynFlash conviennent parfaitement.

30i frames	1		2		3		4		5		6	
30i fields	1A	1B	2A	2B	3A	3B	4A	4B	5A	5B	6A	6B
25	1A	1B	2A	2B	3A	3B	4A	4B	5A	5B		
25p	1		2		3		4		5			

30i frames	7		8		9		10		11		12		13		14	
30i fields	7A	7B	8A	8B	9A	9B	10A	10B	11A	11B	12A	12B	13A	13B	14A	14B
25	6A	6B	7A	7B	8A	8B	9A	9B	10A	10B	11A	11B	12A	12B		
25p	6		7		8		9		10		11		12			

Tableau 3, conversion 30-25

**Quand devez vous utiliser un taux d'éclair plutôt que celui par défaut?**

Il y a une conversion de taux que SyncheckII™ par défaut n'effectue pas correctement. Si vous voulez filmer à 30 im/s et convertir en 25 im/s, une vitesse d'éclair de 12 est meilleur, même si SynFlash par défaut choisi 10. **12 fpf doit être sélectionnée manuellement.** Une autre potentielle source d'erreur de conversion peut avoir lieu entre 24 et 25 im/s (Dans les deux directions) sans changement de vitesse de lecture (1 seconde = 1 seconde). Nous suggérons d'utiliser un taux par défaut dans ces cas là. La méthode typique de conversion de 24 à 25 sans changement de vitesse est de répéter une des 24 images chaque seconde, alors que la méthode de conversion de 25 à 24 sans ralentissement du temps, est de supprimer une image toutes les 25 images. Nous pensons que la meilleur méthode de mesurer le décalage de temps dans ces deux circonstances est d'utiliser un taux par défaut de SynFlash et de d'estimer visuellement un décalage moyen. Lorsque vous mesurerez les images convertis avec SyncheckII™ vous verrez la valeur du décalage varier avec chaque Éclair/Bip. La valeur du changement d'un Éclair/Bip à un autre restera dans une plage d'une image complète. Un décalage moyen dans le milieu de la plage sera probablement le meilleur compromis. Pourquoi nous ne recommandons pas un Éclair/Bip par seconde? Nous préférons être sûr que notre simple Éclair/bip ne sera pas, soit supprimé, soit doublé, suivant le sens de la conversion. Nous pensons aussi que plus d'un Eclair/Bip par seconde donne une meilleure indication de ce qui est actuellement en train de ce passer. Nous avons fourni une sélection d'Eclair/Bip d'un par seconde si vous désirez l'utiliser.

## Attention et Manipulation

Nous fournissons une protection en caoutchouc que nous vous conseillons d'utiliser sauf si vous voulez accéder à la prise DIN 8 broches. Nous avons conçu SynFlash pour accepter une utilisation normale, mais nous ne le garantissons pas contre une utilisation abusive. Les leviers des interrupteurs peuvent être cassés pendant le transport, aussi faite très attention à son emballage. Comme avec tout appareil électronique moderne, les décharges statiques d'une certaine intensité peuvent surpasser les protections internes. Prenez garde aux décharges statiques dans l'appareil, particulièrement lors de l'utilisation du connecteur DIN 8 broches. Dans les environnements très statique, vous devez toujours vous décharger en touchant un des connecteurs BNC, ou tout autre objet métallique à la masse, en premier lieu. SynFlash n'est pas étanche ! Le transducteur audio n'est pas garanti contre les dommages causés par l'eau. Si vous planifiez de l'utiliser sous la pluie, il est possible de couvrir le transducteur acoustique avec un matériel tel que le B025 Hyphobe de chez Saatitech ([www.saatitech.com](http://www.saatitech.com)). C'est un matériau qui a peu d'effet sur la sortie acoustique, mais qui ne laissera pas l'eau pénétrer. Une solution facile de se protéger des dommages causés par l'eau est d'utiliser SynFlash dans un sac en plastique transparent. Nous vous suggérons aussi d'utiliser la protection en caoutchouc pour éviter à l'eau de rentrer dans le connecteur DIN 8 broches et dans le compartiment de la pile. Garder toujours sous la main une pile neuve. SynFlash bénéficiera de la tension maximale de la pile en produisant des Eclairs plus brillant et des bips plus fort. SynFlash épuisera votre pile si par inadvertance vous le laissez allumé pendant le transport ou son stockage.

### Mise à jour du logiciel interne

Le logiciel peut être mis à jour depuis un PC. Les Mac ne sont pas supportés pour le moment, mais le seront dans le future. Vous devez télécharger un fichier exécutable depuis notre site Web et raccorder SynFlash au PC en utilisant le câble livré avec l'appareil. Si votre PC ne possède pas de port série, vous devez utiliser un convertisseur USB série. Tous ne fonctionnent pas, cependant. (Belkin F5U109 ne fonctionne pas) Nous avons testé l'adaptateur FTDI US232B, disponible à l'adresse: [http://www.parallax.com/detail.asp?product\\_id=800-00030](http://www.parallax.com/detail.asp?product_id=800-00030). Beaucoup d'autres doivent fonctionner. Vous pouvez aussi nous faire parvenir l'appareil pour que nous effectuons la mise à jour, si vous le désirez. Nous ne facturons que les frais de transport.

## Caractéristiques

**Vidéo référence:** Black Burst, synchro composite, et vidéo composite

**SD Standards:** 625 PAL et 525 NTSC. 625 SECAM n'est pas testé mais doit bien fonctionner

**Synchro HD Tri-level:** La plupart des balayages progressifs ou segmentés (Voir note 2, page 5)

**Vitesse d'image:** Entre 24 et 60 (720P24/25 non supporté sans balayage segmenté)

**Taux de répétition des Éclats/ bip:** 12, 10, 8 images par Éclats/ bip, 1 par seconde,

Déclenchement manuel

**Sortie Acoustique:** 2.9-3.1Khz, 90db at 1 pied

**Sortie Audio:** approximativement 2V cc

**Pile:** 9V standard Alcaline

**Poids:** 0,5 kg

**Brochage du connecteur auxiliaire DIN 8 broches**

**Câble série typique**

1 – Masse noire

2 - +9V (Isolée par une diode de la pile) marron

3 – PC Serial “atn” Rouge

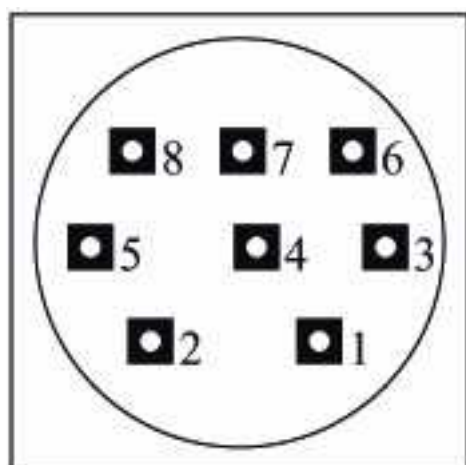
4 – Sortie Série du PC Orange

5 – Sortie ligne asymétrique, 120 Ohm Jaune

6 – Entrée série du PC Verte

7 – Bouton de déclenchement (raccorder l'autre coté du bouton à la broche 1) Bleu

8 – Sortie logique ‘LED “ON”’, niveau haut quand les LED blanches sont allumées. Violet



SynFlash DIN-8 jack

### Pour cabler votre propre câble série :

Comme bon début : prenez un câble série de MAC avec une prise 8 broches à chaque extrémité. Couper une des extrémités et vous avez déjà fait la moitié du travail.

<u>Sub D 9 broches</u>		<u>Din 8</u>
2 Serial out	4	Orange
3 Serial in	6	Vert
4 attn	3	Rouge
5 Masse	1	Noire
6 Réuni avec 7		
7 Réuni avec 6		