

Banc de transfert pour film super 8 : explications simples pour réussir sans être (vraiment) un pro !

© Didier69 décembre 2009

Introduction :

J'ai beaucoup lu de descriptifs sur le net sur ce sujet, j'ai tout trouvé : du compliqué au très compliqué je vais donc essayé de donner des explications LE PLUS simples possibles permettant au débutant comme moi de réaliser avec succès l'opération transfert de film super 8 de A à Z.

L'objectif :

Transférer des films super 8 sur des cassettes DV ou disque dur d'un caméscope numérique.

Matériel nécessaire avec la méthode du boîtier de transfert :



(Les appareils en place : projecteur, boîtier, caméscope)

- Un appareil de projection de film super 8.
- Un boîtier de transfert comprenant : un miroir optique, une lentille de 3 dioptries.
- Un caméscope numérique **ayant le réglage de l'obturation au 1/50^{ème}** (très important sinon rien n'est possible !!!).

Réalisation et transformation sur les appareils :

-Pour le projecteur,

Il faut un projecteur super 8 avec zoom de 25 sur lequel il va falloir régler la vitesse de défilement qui est la plupart du temps de 18 images /secondes à 16.666 images/secondes pour cela il faut changer la taille du diamètre de la poulie à la sortie du moteur (voir tutos explicites la dessus !!!)Ou régler par un potentiomètre si l'appareil en est pourvu. (vérifier quand même en ouvrant le capot que vous n'avez pas deux poulies en bout d'arbre moteur permettant de faire la manipulation sans problème entre autre pour les appareils internationaux qui fonctionnent en 50 ou 60 hertz la poulie est double exemple de mon ELMO ST 1200 D !!!).

Ensuite il faut changer la lampe de forte puissance (100 watts) qui permet l'éclairage du film. On achète chez Casto ou dans un autre magasin un petit transformateur pour lampe halogène : exemple modèle Marque Massive ET 60T sortie en 12 volts continus ,prix 10 euros ,on achète ensuite une lampe halogène dichromatique entre 15 et 20 watts maximum bien sur avec broche (si l'entraxe des broches de la nouvelle lampe n'est pas identique à celui de l'ancienne il est aisé d'acheter un support de lampe à 1.5 euros) vous faites donc votre montage : transfo + porte lampe +lampe et vous placez la lampe dans votre appareil à la place de l'ancienne.



(Lampe 20watts, transfo, cache avec diffuseur)

Ensuite il faut placer un diffuseur devant la lampe, on peut suivre les indications des tutos sur le sujet, personnellement j'ai récupéré une palette de peintre d'épaisseur 2.5 mm translucide blanc(3 euros chez Cultura) et j'ai découpé un rond de 2.5 cm de diamètre que j'ai collé avec du scotch en sortie devant la lampe.(vous pouvez si vous avez près de chez vous quelqu'un qui réalise des enseignes lumineuses lui demander du papier spécial diffuseur autocollant , vous en découpez plusieurs épaisseurs collées les unes sur les autres c'est parfait et propre). Voilà c'est fini pour le projecteur !

-Boitier de transfert.

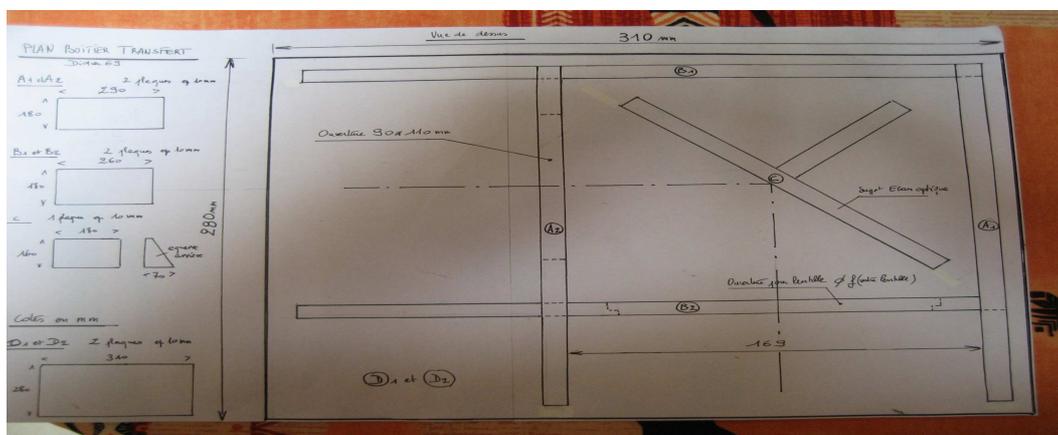


(l'assemblage des pièces du boitier)



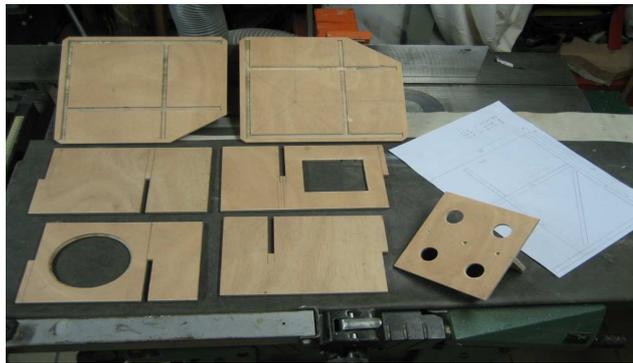
(Boitier assemblé)

Je tiens un plan coté à disposition pour réaliser ce boitier en contreplaqué de 10 mm d'épaisseur



(le plan coté)

Il faut être méticuleux pour le traçage découpage et pour l'assemblage personnellement j'ai tout fait avec scie à ruban et ensuite défonceuse et j'ai monté le tout sans aucune vis ni clous simplement par des assemblages à mi/bois.



(Pièces découpées)

J'ai acheté sur le site Electronique Space une lentille de 3 dioptries de 125 mm de diamètre prix reçu 18.95 euros .et j'ai récupéré dans un grand hôtel un vieux rétroprojecteur sur lequel j'ai récupéré le fameux miroir optique de 120 mm par 160 mm épaisseur 3.5 mm. Pour le montage de la lentille pour faire simple j'ai découpé avec la défonceuse un trou de 120 mm et ensuite j'ai réalisé une rainure circulaire de 2,5 mm de largeur et 5 mm de profondeur (en fait la moitié de l'épaisseur di CCTP) ainsi ma lentille viendra se placer dans cette rainure je n'ai plus eu qu'a la fixer par trois points. Cette technique est simple et à l'avantage de la rigueur vis-à-vis des réglages de perpendicularité pour la suite. Si vous n'avez pas de défonceuse : vous réalisez un trou de 127 mm pour une lentille de 125 mm vous fixer coté extérieur trois petit morceaux de contreplaqué dépassant de 3 à 4 mm sur lesquels la lentille viendra se poser, vous la fixez ensuite du coté intérieur de la même façon par trois points (pourquoi 3 points ? parce que par 3 points il ne passe qu'un plan !!!Et c'est le Le meilleur serrage !.



(Photo découpe pour lentille)

Pour mettre en place parfaitement mon miroir j'ai préalablement tracé la droite qui matérialisera sa position parfaite. Pour le placer proprement et sans problème Je me suis fait

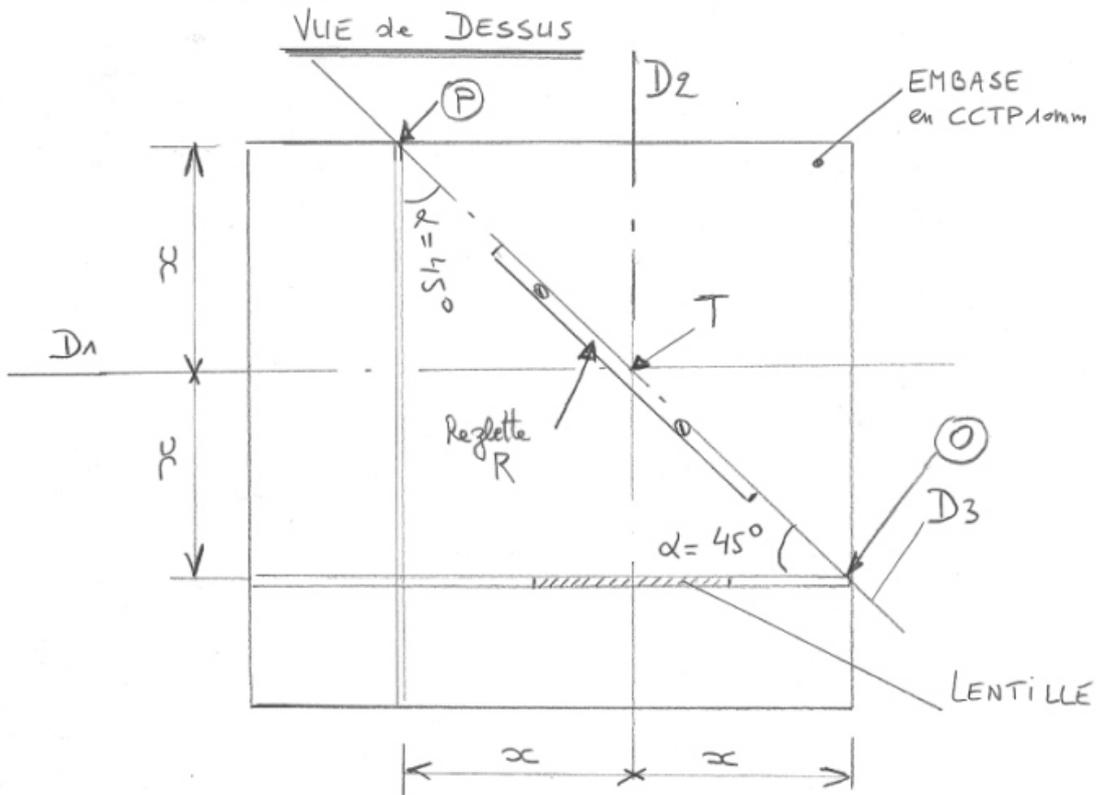
un gabarit en CCTP de 10 mm et de 1 cm de large sur 122 cm de long que j'ai fixé sur le trait ensuite c'est un jeu d'enfant que de venir poser le contreplaqué recevant le miroir on a plus qu'à vérifier la bonne perpendicularité de la face du miroir avec une équerre (voir les photos). Le contreplaqué recevant le miroir a les dimensions suivantes 14 cm par 14 cm sur sa face arrière je lui ai fixé centré une équerre en CCTP ainsi la fixation sera plus aisée sur l'embase.



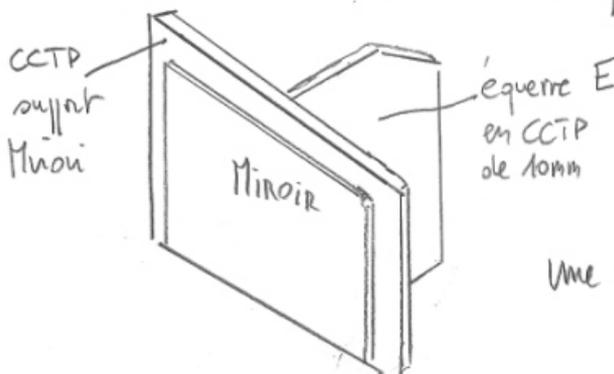
(vue du miroir posé avec son équerre arrière permettant d'être bien perpendiculaire à l'embase .On peut voir l'intersection des droites D1 et D2 et le point T , sur cette photo la règle R a été retirée après fixation définitive du porte miroir)

Le fait d'avoir rainuré me permet de rouvrir et refermer le dessus très facilement pour passer l'aspirateur à poussière et ensuite la peau de chamois type lunette sur le miroir et la lentille !! On voit aussi sur cette photo le calque posé devant le miroir.

Schéma de la méthode de fixation du support miroir :



On trace D_1 bien parallèle au support de la lentille
 puis D_2 perpendiculaire à D_1
 Ensuite au point d'Intersection T on trace D_3 (qui
 doit passer par O et P (si vous avez bien tracé))
 J'ai fixé par deux vis une reglette R de 1cm de
 large en CCTP de 10mm. Mon Miroir viendra donc
 se poser contre cette reglette. Comme j'ai fixé sur le
 support miroir une équerre E



la pose est très simple
 je n'ai plus qu'à fixer le
 support miroir sur l'embase
 par 2 vis et ce sera fait
 une dernière fois les angles.

Pour le réglage fin du boitier vous prenez trois écrous de 10mm (3 parce que pour un réglage parfait un seul plan passe par 3 points c'est des maths !!) vous percez trois trous dans la base du boitier ,vous dessiné dessus la marque des écrous puis avec une lime vous ébauchez la marque des écrous , vous placez l'écrou dessus et avec un étau ou un marteau vous enfoncez l'écrou dans le CCTP par écrouissage , c'est rapide facile indestructible !possibilité de mettre une colle contact juste avant d'emboutir l'écrou dans le CCTP.



(Trou +écrou écroui, boulon+ écrou de réglage fin)

-Caméscope :

J'ai récupéré un caméscope numérique Canon avec zoom adéquat et surtout avec réglage du shutter ou en français de la vitesse d'obturation au 1/50 ème si vous n'avez pas cette possibilité vous aurez du papillonnement **ce n'est pas la peine d'y aller !!**

-Plan de travail :

J'ai récupéré une vieille porte en novo-pan que j'ai coupé à 1.80 mètre et que j'ai placé sur deux tréteaux fixés avec des serre-joints le tout bien stable.(cf première photo)

Réglages des appareils méthode employée :

il faut :

Régler le plan de travail
Tracer deux droites perpendiculaires.
Régler une première fois le boîtier à sa place
Régler l'horizontalité du projecteur et sa distance vis-à-vis du boîtier.
Régler fin le boîtier
Placer le caméscope , le régler film en marche.
(Régler super fin le boîtier.)

A) Premier réglage fondamental : le plan de travail.

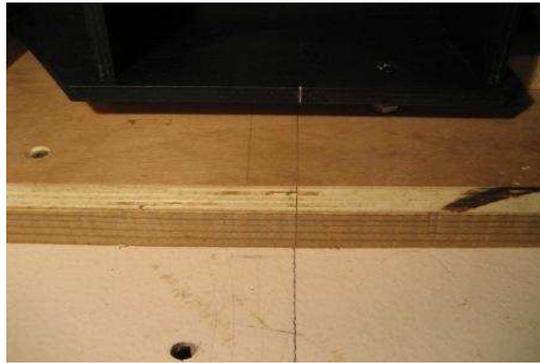
Avec un niveau j'ai réglé ma table parfaitement horizontale sur les X et Y.
Ensuite avec une équerre je trace deux droites perpendiculaire, un coté fait 80 cm de long l'autre un mètre de long. Le projecteur viendra se mettre sur le coté 80 cm , le boîtier à l'intersection le caméscope sur le coté de 1m

B) réglage sommaire de mon boîtier de transfert.

Quand le boîtier sera réglé je le fixerai avec deux serres joint et je n'y toucherai plus !
Je vais placer le boîtier à l'intersection des deux droites que j'ai préalablement tracé sur le plan de travail, pour cela j'ai matérialisé par un léger trait vertical de scie fine sur l'embase en CCTP le milieu de la face coté miroir et coté lentille.



(Boîtier réglé fixé par 2 serre joint)



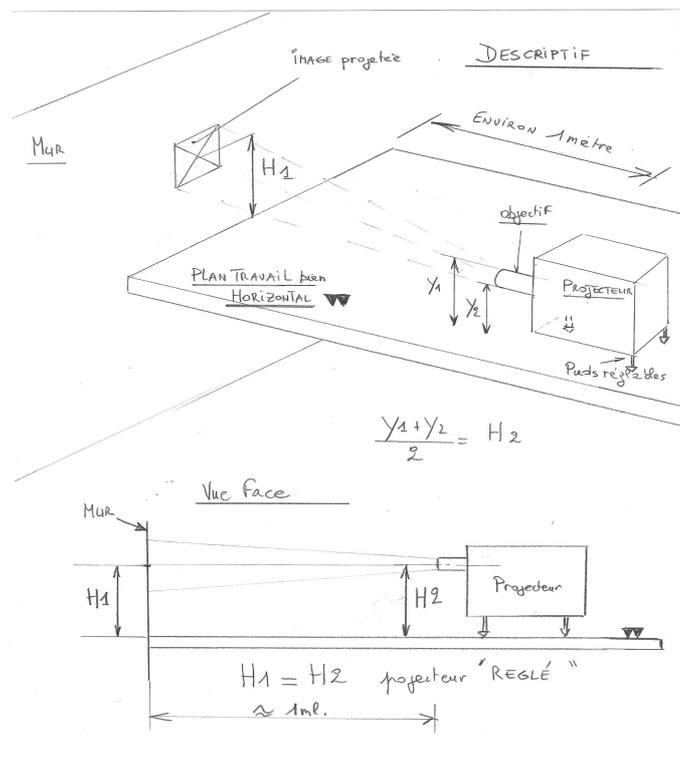
(Trait fin (blanc) sur embase noire bien aligné avec le trait sur plan de travail)

J'ai préalablement mesuré la hauteur H2 (cf. paragraphe suivant C) entre le dessus de mon plan de travail et le centre de l'objectif de mon projecteur. je vais donc régler à +/- 5 mm mon boîtier avec le centre de la lentille à cette hauteur en lui mettant des cales au dessous si besoin. (cale en contreplaqué sur la photo)

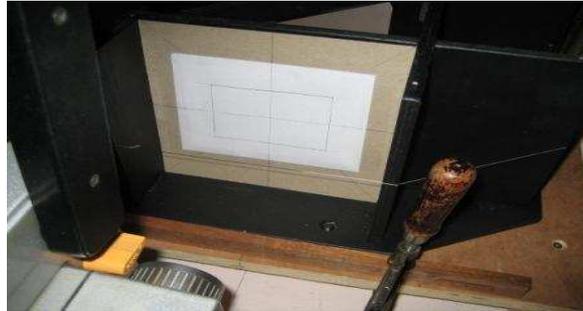
Avec mes trois vis de réglage je le règle maintenant bien horizontal cela grâce à un niveau de maçon.

C) réglage horizontalité du projecteur et réglage distance projecteur /boîtier :

Projecteur placé sur le plan horizontal de travail lampe allumée, je projette l'image sur un mur à 1 mètre environ, je marque les 4 coins de l'image ainsi projetée sur le mur et je trace les diagonales je mesure ensuite la hauteur du point d'intersection par rapport à mon plan de travail, je note cette hauteur H1, ensuite je mesure la hauteur : plan de travail bord inférieur de l'objectif puis la hauteur plan de travail bord haut de l'objectif je fais la somme et divise par deux j'ai la hauteur précise du centre de mon objectif H2 je compare H1 et H2 et j'affine le réglage de la hauteur des 3 pieds du projecteur pour que H1 et H2 soient pratiquement identiques.



Maintenant après avoir mis le projecteur à sa place, je place un calque juste devant mon miroir optique, en fait j'ai pris un carton rigide découpé pour entrer parfaitement dans le boîtier juste devant le miroir ou devant la lentille) en hauteur et largeur . Ensuite sur celui-ci j'ai découpé un rectangle de 13cm par 8.5 cm et j'ai collé du papier transparent sur lequel je dessine ensuite à l'encre noire un rectangle centré en hauteur et largeur de 8cm par 6 cm (mon image projetée devra rentrer dans ce rectangle)



(Calque posé devant le miroir pour réglage de l'image projetée)

Cela est intéressant car je peux à tout moment placer ou enlever ce calque devant mon miroir pour vérifier mes réglages.

Calque posé j'allume mon projecteur et zoom au maxi, je projette une image sur mon calque. Je déplace sur mon plan de travail mon projecteur de façon à ce qu'il soit bien dans l'axe (pour cela j'ai fait le même principe que pour le boîtier j'ai marqué sur l'embase du projecteur deux traits verticaux devant et derrière censés représenter le plan vertical passant par le centre de l'objectif , ainsi je vérifie que mes deux traits sont bien au dessus de la ligne tracée sur mon plan de travail (pour cela je prends une équerre posée sur le plan pile sur la ligne et je mets le trait pile sur le bord de l'équerre)c'est super simple !et à une distance du boîtier permettant d'avoir l'image presque dans le rectangle, je marque sur mon plan un trait matérialisant l'avant du projecteur.

Cette opération m'a pris 30 minutes.

D) réglage fin boîtier de transfert :

Sur la face coté projecteur du boîtier et sur la face lentille j'ai placé des fils horizontaux et verticaux (l'intersection est bien le centre de la lentille !!) dans des encoches super fine dédiées à cet effet.



(Mire de réglage horizontalité du boîtier)

Connaissant la hauteur H2 précise du centre de l'objectif du projecteur je vais avec un réglet de mécanicien régler le boîtier pour que mes fils horizontaux soient à cette même hauteur H2. C'est facile avec les pieds réglables sous le boîtier en concomitance je vérifie que ce même boîtier est bien horizontal (il faut le faire plusieurs fois pour arriver à prendre conscience de la finesse des réglages) quand je suis satisfait je fixe mon boîtier avec les serres joint (**doucement sur le serrage** de façon à ne pas induire une erreur, **ne pas s'appuyer** sur la table aussi pendant les réglages elle se déforme !!!et oui !!!)

A ce stade normalement le centre de mon objectif de projecteur et mon boîtier sont réglés, on affinera cela et on vérifiera quand le caméscope sera placé. (En fait sur le moniteur quand le caméscope récupèrera l'image on vérifiera que l'image projetée des deux fils horizontaux est bien dans le même plan sur le moniteur si ce n'est pas le cas cela veut dire que mon boîtier n'est pas bien horizontal !idem pour le vertical moi j'ai abandonné le vertical pour me focaliser sur l'horizontal !!! on réglera les pieds du boîtier pour arriver à ce que l'image de mes deux fils soit dans le même plan horizontal sur le moniteur.)

Cette opération m'a pris 20 minutes.

E) mise en place du caméscope.

Caméscope réglé sur obturation au 1/50 (corrélation entre le nombre d'image par seconde 16.66 du projecteur, 25 image /seconde du caméscope numérique, nombre de pales (3) du projecteur cf, les tutos expliquant en détail pourquoi c'est intéressant pour sa culture)

J'ai essayé plusieurs solutions, la plus simple et de le mettre sur un pied de bonne qualité en réglant auparavant le support sur lequel il se visera bien horizontal (je le fais au petit niveau de maçon).

Ensuite je règle la hauteur du centre de son objectif à la cote H2 avec le réglet de mécanicien en me mettant juste au dessus du plan de travail.

Ensuite projecteur allumée je me place en face de mon boîtier, zoom pas tout à fait à fond je me centre de façon à avoir une image correcte pleine sur mon moniteur en me déplaçant de gauche à droite et au cas où en réglant la hauteur du pied. Ensuite avec le zoom je peaufine le réglage pour avoir une image complète sur le moniteur. C'est le plus simple à faire.

Je note au sol ou je suis en faisant des marques. Cette opération étant très simple à faire on peut chaque fois tout refaire cela prends 10 minutes maximum.

Dans le cas ou vous avez des déformations de votre image dans les coins il faut revoir tous les réglages les uns après les autres dans l'ordre et être très méticuleux.

J'ai réglé car mon caméscope Canon le permettait la luminosité à (+2), j'ai laissé la balance des blancs en mode auto car je ne gagnais rien à la faire en manuel.

En conclusion :

Projecteur bien réglé horizontal, boîtier bien réglé à la hauteur du centre de l'objectif du projecteur et bien horizontal, vérification des fils de mire pour cela sur moniteur, ensuite caméscope bien réglé et c'est parti pour un bon transfert sans trop se prendre la tête...de lectures très ou trop compliquées !

Bon courage et un peu de persévérance !

Les résultats obtenus sont vraiment très bons dicit un professionnel.

Merci à tous ceux qui m'ont aidé d'une manière ou d'une autre.

Didier69