

LE PROJOPHONE DE FRESNEL

Le principe général est assez simple : l'image de l'écran est agrandie et projetée à l'aide de la lentille optique.

Nous allons commencer par créer un élément dans lequel le téléphone portable sera glissé et sera maintenu en position, sera appelé **la chambre noire**.

Le second élément supportera la lentille optique : nous appellerons cet élément **la chambre focale**.

La chambre focale coulissera dans la chambre noire afin de faire varier la netteté et le niveau de zoom selon l'éloignement entre le mur de projection et le PROJOPHONE DE FRESNEL.

La lentille inverse l'image, le téléphone sera donc utilisé la tête en bas.

Cette expérience de Fresnel vous permettra de tester encore les caractéristiques des fameuses lentilles de Fresnel.

MATERIEL NECESSAIRE

Outils

Un cutter.
Une règle.
Un stylo.

Produits

Une bombe de peinture noire ou du papier noir. (Ex. Feuille CANSON).
Du scotch.

Matériaux

1 lentille de Fresnel format Micro disponible sur www.optik-solution.com.
Du carton (un petit sera suffisant).



ET VOTRE TELEPHONE : NE VOUS INQUIETEZ PAS, ON NE VA PAS Y TOUCHER !

DUREE DU BRICOLAGE

(Hors temps de séchage si utilisation de la peinture)

20 Minutes

1^{ere} ETAPE : FABRICATION DE LA CHAMBRE NOIRE 1/3

- Découpez 2 morceaux de carton de 70 mm x 150 mm
- Découpez 2 morceaux de carton de 105 mm x 150 mm



Dans un des grands morceaux découpez une fenêtre à 1,5 cm du bord à la dimension de **votre téléphone** : l'écran est tourné vers le bord opposé :



Page suivante la méthode de découpe de la fenêtre

1^{ere} ETAPE : FABRICATION DE LA CHAMBRE NOIRE 2/3



Placez votre téléphone et « décalquez » les dimensions (Attention ne soyez pas trop large !)



Découpez le carton



Votre téléphone passe au travers et reste en position : parfait

1^{ère} ETAPE : FABRICATION DE LA CHAMBRE NOIRE 3/3

Avant de passer à l'étape suivante, il faut noircir un des côtés des cartons, avec de la peinture ou en collant des feuilles noires.

Assemblez votre boîte avec du scotch en posant les grands morceaux sur les petits morceaux :



- Découpez 1 morceau de carton de 78 mm x 105 mm et fermez la chambre focale.



2^{ème} ETAPE : FABRICATION DE LA CHAMBRE FOCALE 1/2

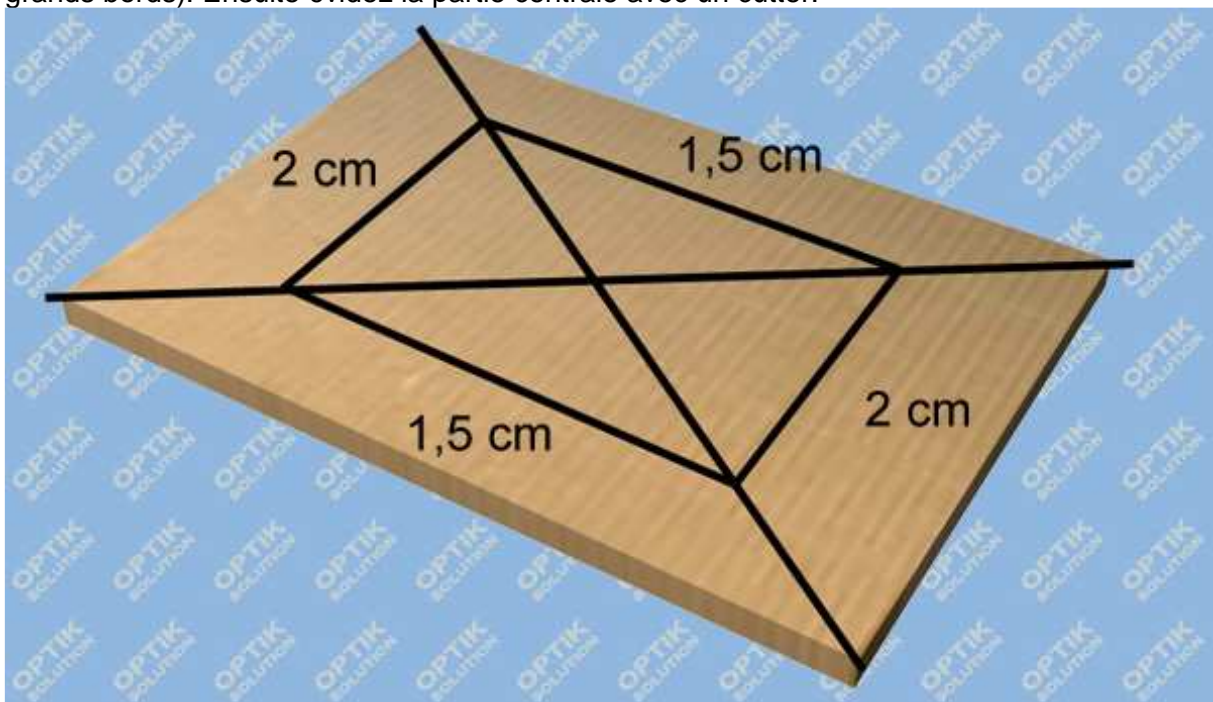
- Découpez 2 morceaux de carton de 62 mm x 150 mm
- Découpez 2 morceaux de carton de 97 mm x 150 mm

Ensuite colorez l'intérieur et assemblez les 4 morceaux de la même façon que l'étape précédente en fixant les grands morceaux au dessus des petits morceaux.



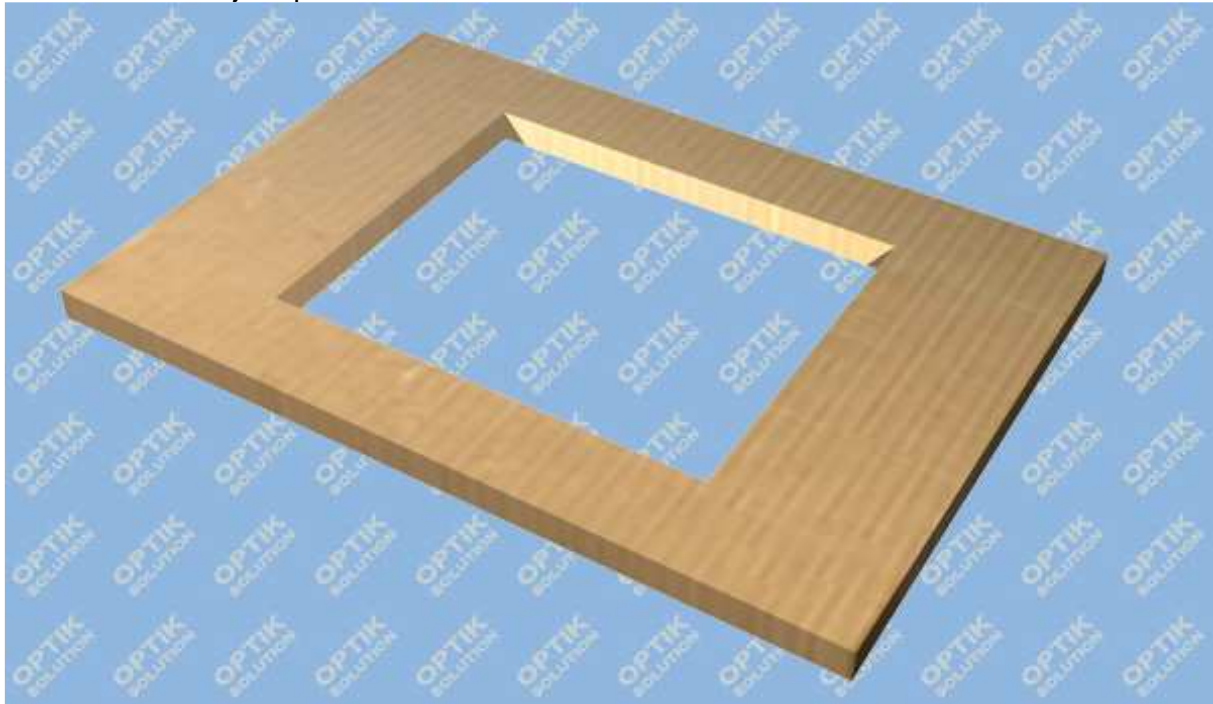
- Découpez 1 morceau de carton de 70 mm x 97 mm

Puis tracez les 2 diagonales, sur les petits côtés tracez un trait vertical à environ 2 cm du bord, sur les grands côtés tracez un trait qui relie les traits précédents (environ à 1,5 cm des grands bords). Ensuite évidez la partie centrale avec un cutter.

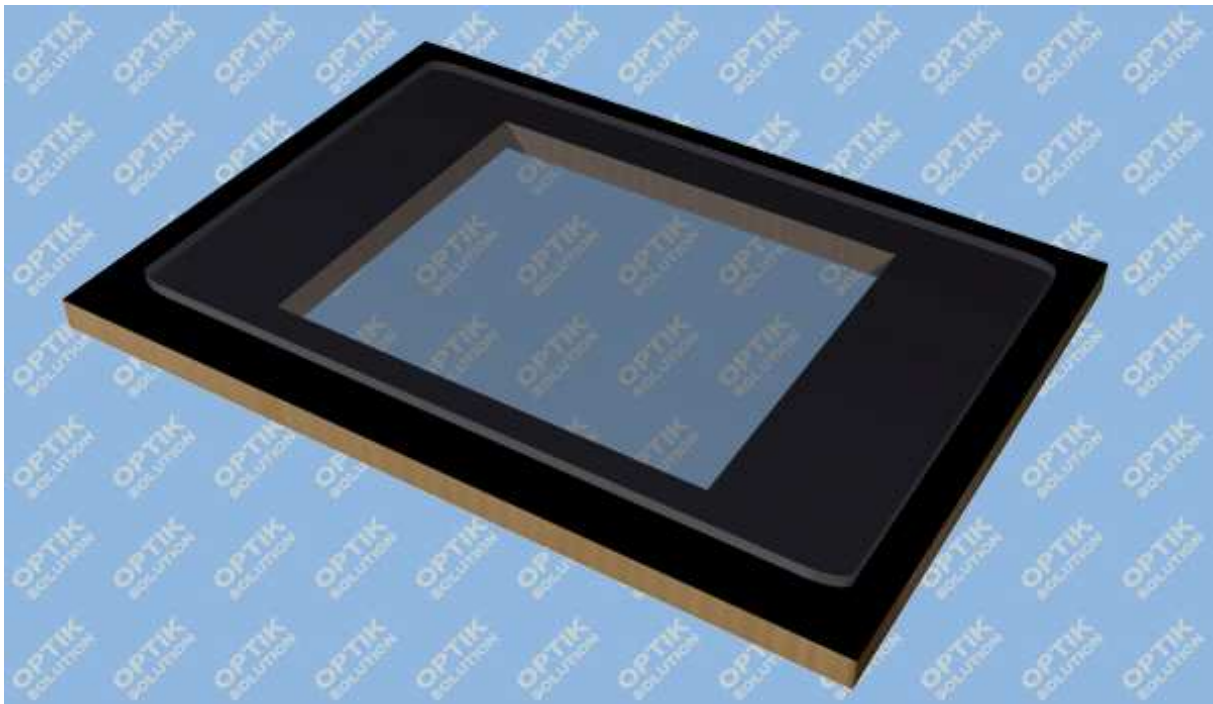


2^{eme} ETAPE : FABRICATION DE LA CHAMBRE FOCALE 2/2

Vous obtenez un jolie petite fenetre.



Colorez en noir un des côtés et fixez la lentille sur la fenetre, le côté strié de la lentille devra se trouver du côté peint en noir.



Fixez ensuite l'ensemble fenetre + lentille sur la boite montée juste avant.

3^{eme} ETAPE : ASSEMBLAGE FINAL ET REGLAGES

Voilà les éléments : La chambre focale, la chambre noire et le téléphone.



Ce qui va nous donner :



Vérifiez que la chambre focale coulisse bien dans la chambre noire, au besoin forcez un peu le carton et manipulez, ça va se roder un petit peu.

Si vous avez respecté les instructions précédentes, le meilleur rapport qualité/dimension d'image sera obtenu lorsque la distance entre le mur et le PROJOPHONE sera de 80 cm environ, la dimension de l'image obtenue pour une projection provenant d'un téléphone à l'écran équivalent à mon blackberry aura une diagonale d'environ 25 cm.


Eteignez toutes les lumières de la pièce et démarrez la projection, vous pouvez apercevoir les images sur votre mur. Afin de régler la netteté de l'image avancez ou reculez la chambre focale dans la chambre noire, vous obtiendrez assez rapidement la meilleure image possible.

Dans tous les cas la projection ne sera jamais aussi parfaite qu'un vrai vidéoprojecteur car les pixels du téléphone sont zoomés par la lentille, ils perdent ainsi de leur définition : c'est le même principe qu'une image agrandie sur un ordinateur : si l'image est petite et que vous essayez de l'agrandir au-delà de certaines proportions, le résultat est un peu flou.

BON BRICOLAGES !

***Ce document a été intégralement déposé chez copyrightfrance.com.
Cela protège la globalité du contenu du document ainsi que chacun des chapitres et images le constituant.***

Rappel : (code de la propriété intellectuelle - extraits) :


Art. L. 335-2. Toute édition d'écrits, de composition musicale, de dessin de peinture ou de toute autre production imprimée ou gravée en entier ou en partie, au mépris des lois et règlements relatifs à la propriété des auteurs, est une contrefaçon ; et toute contrefaçon est un délit. La contrefaçon en France d'ouvrages publiés en France ou à l'étranger est punie **de trois ans d'emprisonnement et de 300.000 Euros d'amende**. Seront punis des mêmes peines le débit, l'exportation et l'importation des ouvrages contrefaits.

Art. L. 335-3. Est également un délit de contrefaçon toute reproduction, représentation ou diffusion, par quelque moyen que ce soit, d'une oeuvre de l'esprit en violation des droits de l'auteur, tels qu'ils sont définis et réglementés par la loi. Est également un délit de contrefaçon la violation de l'un des droits de l'auteur de logiciel.

Copyright  France

Suivez l'évolution des kits pédagogiques sur le site www.optik-solution.com !