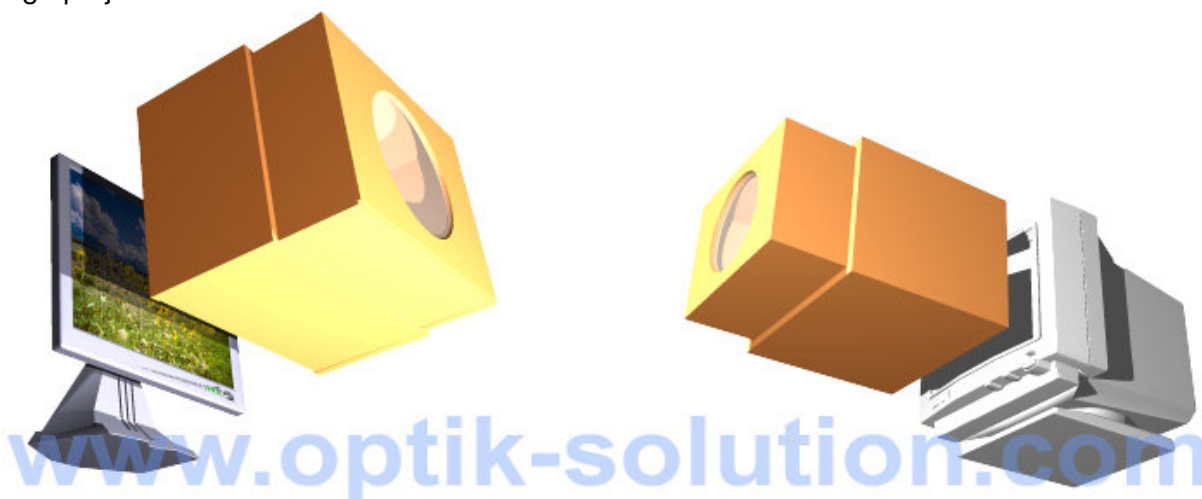


Le principe général est assez simple : l'image de l'écran est agrandie et projetée à l'aide de la lentille optique.

Nous allons commencer par créer un élément qui va se fixer sur l'écran (ou qui sera posé devant), le second élément qui supportera la lentille optique sera inséré dans le premier élément. Nous appellerons le premier élément la chambre noire et le second élément la chambre focale. La chambre focale glissera dans la chambre noire, cela permettra de rendre l'image plus nette et de supprimer le flou.

La lentille utilisée à l'inconvénient d'inverser l'image, vous avez donc la possibilité de retourner votre télévision. Mais la meilleure solution reste d'utiliser un moniteur d'ordinateur, car j'ai à votre disposition un logiciel qui retourne l'image dans vos lecteurs vidéos, ainsi l'image projetée sera normale et non inversée.



## MATERIEL NECESSAIRE

1. Une lentille optique.
2. Un écran de téléviseur ou un moniteur d'ordinateur (conseillé).
3. Du carton en bonne quantité.
4. Du scotch large.
5. Peinture noire (une bombe aérosol noire mat conseillée - environ 5€ dans les boutiques de bricolage).
6. Du matériel de bricolage : cutter, ciseaux, mètre, feutre...

Un moniteur d'ordinateur, un 14" ou 15" par exemple sera idéal car les pixels sont plus serrés que ceux d'un téléviseur : l'image obtenue sera forcément plus précise

## 1<sup>ere</sup> ETAPE : FABRICATION DE LA CHAMBRE NOIRE

La chambre noire est l'élément sur lequel la plus grande attention devra être portée. Il faut que la forme obtenue soit bien rectangulaire, si les côtés de la chambre ne sont pas parallèles l'image risque d'être floue.

Vous savez 2 solutions pour créer la chambre : soit mettre la chambre aux dimensions de l'écran (la partie en verre seule) soit aux dimensions du moniteur entier.

Mesurez la hauteur : dans le cas d'une chambre noire aux dimensions de l'écran : hauteur mesurée = hauteur de la partie en verre.

Mesurez ensuite la largeur : dans le cas d'une chambre noire aux dimensions de l'écran : largeur mesurée = largeur de la partie en verre.

Réalisez maintenant 4 plaques en les coupant proprement dans le carton (ou le matériau de votre choix). Ces morceaux seront ensuite assemblés pour former la chambre noire. Les 4 morceaux auront les dimensions suivantes : la dimension de 46 cm donnera la profondeur à votre chambre noire.

Assemblez proprement les 4 parties pour faire une sorte de tube en carton. Utilisez de l'adhésif pour maintenir les pièces entre elles. Evitez l'adhésif à l'intérieur : il risque de réfléchir la lumière lors des projections.



[www.optik-solution.com](http://www.optik-solution.com)

Maintenant, à l'aide de la bombe de peinture (ou bien de la peinture au pinceau), rendez complètement noir l'intérieur de ce caisson : la couleur noire est indispensable sinon l'image projetée sera très mauvaise. Le noir mat est idéal ici. Il y a aussi la solution de poser du velours noir autocollant (magasins de bricolage) ou bien des feuilles "canson" noires.

Laissez sécher et posez l'ensemble dans un coin : la partie chambre noire est finie.

## 2<sup>eme</sup> ETAPE : FABRICATION DE LA CHAMBRE FOCALE

La chambre focale va maintenir la lentille optique, elle sera conçue afin de pouvoir coulisser à l'intérieur de la chambre noire.

Le choix lentille extérieure est beaucoup plus esthétique, mais lors de la manipulation de la chambre focale, il est plus difficile de maintenir l'ensemble. Mon choix personnel c'est porté sur la lentille interne, dans cette configuration il est facile de maintenir la chambre focale et faire coulisser celle-ci dans la chambre noire.

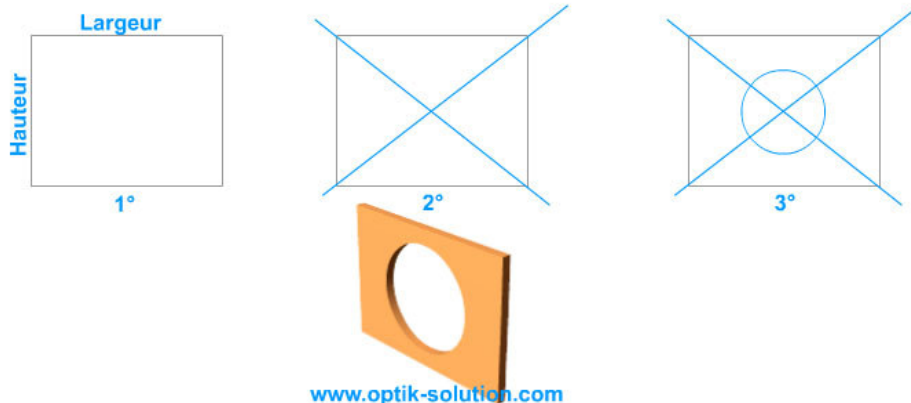
Dans les deux cas le montage sera le même, seule la fixation de la lentille devra prendre en compte le fait qu'elle doit impérativement avoir sa surface gravée vers le moniteur.

Mesurez les dimensions intérieures de la chambre noire (si vous avez utilisé du carton, les dimensions devraient être de environ 4 à 5 mm plus petites que celles employées lors de la première étape).

Tout comme la chambre noire, réalisez maintenant 4 plaques en les coupant proprement dans le carton (ou le matériau de votre choix). Ces morceaux seront ensuite assemblés pour former la chambre focale. Les 4 morceaux auront les dimensions suivantes : la dimension de 23 cm donnera la profondeur à votre chambre focale.



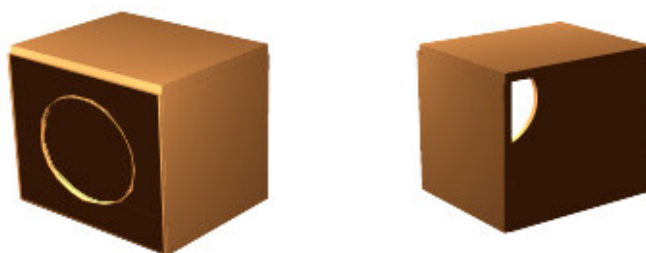
Maintenant vous allez réaliser la partie porte lentille optique, cette partie possède un cercle en son milieu, pour cela découpez d'abord une plaque aux dimensions suivantes : voir 1° puis tracez deux traits passant par les angles : voir 2°, au point d'intersection des deux traits tracez un cercle de 16 cm de diamètre : voir 3°, puis enlevez proprement ce disque en le découpant.



Nous allons maintenant assembler la chambre focale, tout comme la chambre noire, il faut assembler les 4 côtés pour obtenir la structure, à cette structure nous y fixerons la partie trouée sur laquelle viendra de fixer la lentille.

Assemblez les morceaux entre eux à l'aide d'adhésif, évitez l'adhésif à l'intérieur. Afin d'obtenir un meilleur aspect, utilisez la peinture mate à l'intérieur du cube et également à l'extérieur au niveau du côté troué.

Voilà, votre montage, après séchage, est fini, maintenant vous devez fixer la lentille optique, selon la solution que vous choisissiez : lentille extérieure ou lentille interne, il faut la scotcher avec un adhésif noir à l'intérieur de la chambre focale, la partie gravée de la lentille devra se trouver en direction de la source lumineuse : l'écran ou le moniteur.



### 3eme ETAPE : REGLAGES ET ASTUCES

Votre ensemble chambre noire + chambre focale sont assemblés. Maintenant il s'agit de projeter l'ensemble sur un mur blanc ou sur un écran de projection.

Si vous utilisez une télévision, votre écran devra être retournée pour avoir une image verticale.

Si vous utilisez un moniteur d'ordinateur, vous pourrez utiliser un logiciel (à télécharger sur notre site sur la troisième page du menu explication), afin de retourner l'image lue par le lecteur de votre ordinateur.

Dans les deux cas : placez l'ensemble de projection devant votre écran, à la rigueur scotchez le sur le châssis de l'écran. Ensuite positionnez l'ensemble écran & projecteur à 2 mètres environ d'un mur blanc ou d'un écran de projection.

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. Si elle ne vous convient pas et si elle vous paraît floue, avancez l'ensemble écran & projecteur du mur puis recommencez les réglages.

Dans tous les cas la projection ne sera jamais aussi parfaite qu'un vrai vidéoprojecteur car les pixels de votre téléviseur ou de votre écran sont agrandis. Mais vous aurez sûrement beaucoup de plaisir avec les jeux vidéo, les dessins animés, les matchs de sport et vos films préférés.

**Attention, l'erreur la plus fréquente consiste à ne pas peindre l'intérieur de la chambre noire, si vous il n'est pas noir et mat, l'image sera très floue, car la lumière sera diffusée dans tous les sens.**

**VOUS POUVEZ RETROUVER LES EXPLICATIONS DE CE MONTAGE  
ET LE LOGICIEL A TELECHARGER SUR LE SITE**

