

# LE POPULISTE

## Les idées à l'origine de cet appareil

A chaque fois que j'ai donné un atelier de photographie au sténopé, à la fin du stage on me demande où on peut se procurer les matériaux et comment continuer. A cause des difficultés pour trouver du papier photographique argentique et de la chimie, ainsi que d'avoir un chambre noire avec son éclairage de laboratoire, très peu de gens continuent.

Mon but ici était de concevoir un appareil qui peut être construit par n'importe qui sans savoir technique particulier ni de connaissance en photographie ni d'avoir besoin d'une chambre noire.

Je me suis fixé les contraintes suivantes :

1. Facile à construire à partir de matériaux disponible facilement. Utiliser autant que possible des matériaux qu'on peut trouver chez soi ou dans n'importe quelle quincaillerie.

2. Une étanchéité à la lumière efficace et sans trop d'essais successifs. Etre capable de charger et décharger l'appareil sans chambre noire.

3. Un appareil qui utilise du film 24x36 habituel et qui peut être traité dans n'importe quel laboratoire photo en une heure.

J'ai emprunté des idées de l'appareil Dirkon qui est difficile à construire et à rendre étanche à la lumière, ( [http://www.pinhole.cz/en/pinholecameras/dirkon\\_01.html](http://www.pinhole.cz/en/pinholecameras/dirkon_01.html) ) et de l'appareil Alspix' Matchbox, que j'aime assez, mais qui est difficile à rendre étanche à chaque chargement. ( [http://alspox.blog.co.uk/index.php/alspox/2005/12/31/match-box\\_pinhole%7E428481](http://alspox.blog.co.uk/index.php/alspox/2005/12/31/match-box_pinhole%7E428481) )

Si vous possédez un trépied, il vous facilitera bien les prises de vue dans de nombreuses situations et augmentera les possibilités de placement de votre appareil. Il assurera la stabilité de votre appareil pendant les longues expositions qui sont habituelles en photographie au sténopé. Le plan permet de fixer un écrou pour trépied.

La monture pour trépied est optionnelle. Dans certaines étapes le déroulement est légèrement différent ou des étapes peuvent être sautées. Si vous ne possédez pas de trépied il est inutile de faire plus de trous que nécessaire dans l'appareil. Regardez la section sur la finition de l'attache du trépied pages 10 et 11. Si vous décidez d'inclure la monture du trépied vous aurez besoin en plus des fournitures ci-contre de :

un écrou ¼ pouce x 20 BSW (impérial)

une tige fileté ou une vis de ¼ pouce x 20 BSW (impérial) de longueur quelconque

## Matériel nécessaire

Un tirage du patron sur une feuille de papier normale  
*Le plan se trouve sur la page suivante. Si ce plan ne rentre pas dans les marges de votre imprimante vous trouverez pages 15 et 16 une version sur deux pages.*

Du carton souple  
*Une boîte de céréales ou un carton de 12 cannettes de soda par exemple*

De la colle  
*Une colle permanente, non repositionnable : colle en stick, colle blanche (PVA), colle à bois, bombe de colle. Une colle comme la colle blanche (PVA) est forte mais il faut plusieurs heures avant qu'elle ne soit complètement sèche. Même les sticks de colles demandent quelques minutes avant de pouvoir procéder à l'étape suivante.*

Environ 1m d'adhésif noir opaque de 12 à 20mm de large  
*Je recommande le scotch de réparation ou de décoration que l'on peut trouver dans n'importe quel quincaillerie, supermarché ou épicerie et qui est très peu cher. Du scotch de masquage n'est pas assez opaque, une double épaisseur peut suffir. Le scotch toilé est opaque, mais un peu trop épais. Le Chaterton (scotch électrique) n'adhère pas très bien au papier. L'adhésif 3M n°235 (scotch photographique noir opaque) est l'idéal mais il est cher et difficile à trouver.*

Une paire de ciseaux

Un stylo à bille et une règle

Un clou et un crayon pointu ou un scalpel

Une cassette de film 24x36 vide  
*On en trouve dans n'importe quel laboratoire. On vous en donnera autant que vous voulez. C'est une bonne idée d'en prendre suffisamment pour faire des essais au début.*

Un décapsuleur

Un morceau de baguette de bois ronde (3cm de long, 10mm de diamètre)

Une petite scie et une pince ou un étou

Une épingle ou encore mieux une aiguille à coudre (n°10)

Un morceau carré de cannette de soda en aluminium de 2cm de côté plus une bande de 30mm par 3mm.

*Les cannettes métalliques sont très faciles à découper avec des ciseaux, mais attention aux bords tranchants.*

Un petit morceau de papier de verre fin (000)

Deux sortes d'élastiques assez forts  
*Ceux qui tiennent les bottes d'asperge sont parfaits. On peut aussi utiliser de la chambre à air de roue de vélo.*

Un film 24x36 vierge, de préférence de 200ISO

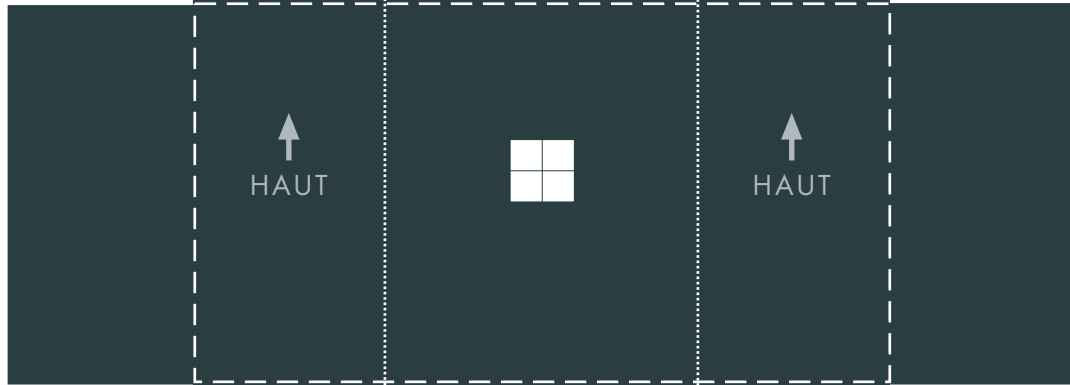
Les trombones et les pinces à dessin sont pratiques pour maintenir les pièces de certains collages et plutôt nécessaire à la fixation de l'attache de trépied.

rainurez les lignes en pointillés longs avec un stylo bille et pliez

placez le séparateur intérieur sur les lignes fines en pointillés

Si vous utilisez un scalpel, découpez les trous du sténopé, d'avance et de rembobinage avec de plier et scotcher la boîte. Si vous utilisez un clou et un crayon, percez avec le clou avant de plier et attendez d'avoir assemblé l'avant et l'arrière pour agrandir le trou avec le crayon

Découpe pour la fixation du trépied



Dessus

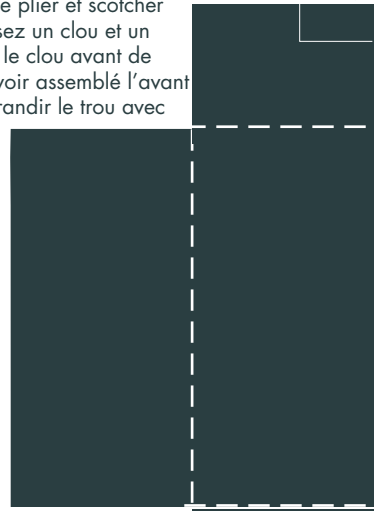
HAUT

HAUT

boîte intérieure-avant

25 millimètres

Echelle pour vérifier que le plan est imprimé au bon format



Séparateur intérieur

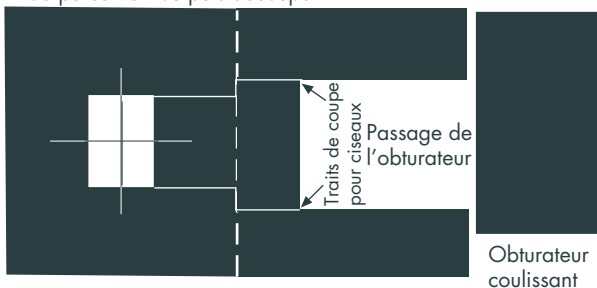


boîte extérieure-arrière

Découpe pour la fixation du trépied

24mm sténopé 0,20mm ISO 200	Grand soleil	Soleil voilé	Nuageux/Ombragé	Très couvert	Intérieurs lumineux	Intérieurs
Temps de pose avec correction de l'erreur de réciprocité	1/4s	1/2s	1,5s	4s	1,5m	3,5m

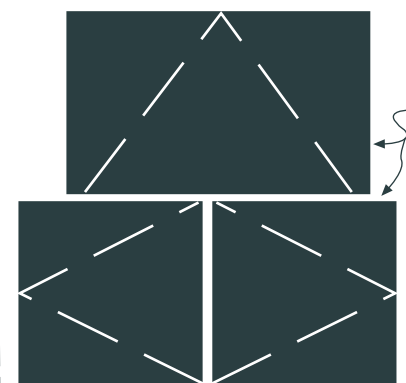
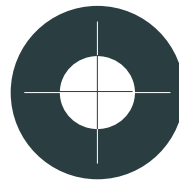
Collerette du remontoire collez tout le carré en pointillés à du carton avant de percer le trou puis découpez



Passage de l'obturateur  
Traits de coupe pour ciseaux

Obturateur coulissant

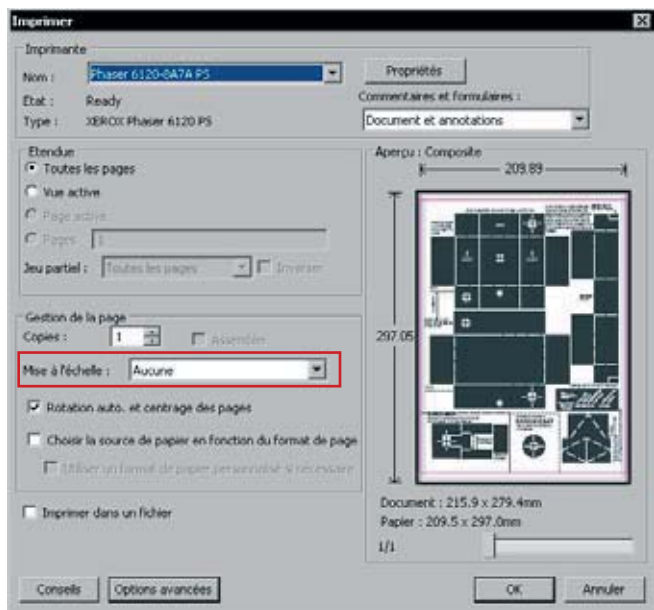
Collerette du remontoire collez tout le carré en pointillés à du carton avant de percer le trou pour insérer le rond de bois puis découpez



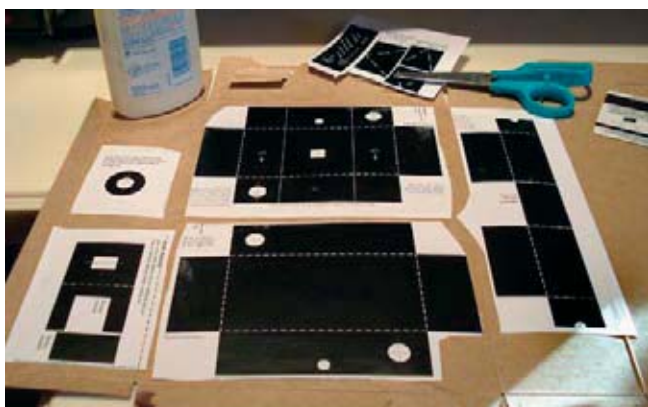
Guides de visée - à aligner avec le sténopé ne pas coller au carton Fixez sur l'appareil une fois la construction terminée

## Impression du plan de l'appareil

Imprimez le plan sur du papier normal. C'est un fichier Adobe Acrobat. Quand vous imprimez assurez vous que la mise à l'échelle est réglée sur "aucune" de façon à ce que les dimensions soient justes. Elle devrait être automatiquement sélectionnée pour ce fichier.



## Collez le plan sur du carton



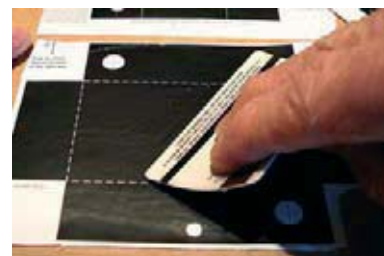
Découpez les aides à la visée et le guide des temps de pose. Ne les collez pas sur le carton.

Collez le reste du plan à un morceau de carton léger. Les boîtes de céréales ou les cartons de canettes de soda feront l'affaire. Evitez d'utiliser du carton trop épais, difficile à plier.

Vous pouvez soit coller le plan d'une seule pièce si le carton est assez grand sinon découpez et collez chaque morceau.

J'ai utilisé de la colle blanche (PVA), de la colle en bombe et de la colle en batonnet. C'est important que toute la surface soit collée au carton. Si vous utilisez une colle liquide, comme la colle blanche (PVA), appliquez une couche fine de colle. Si vous en mettez trop, le carton se déformera. Vous pouvez utiliser un petit morceau de carton pour étaler la colle.

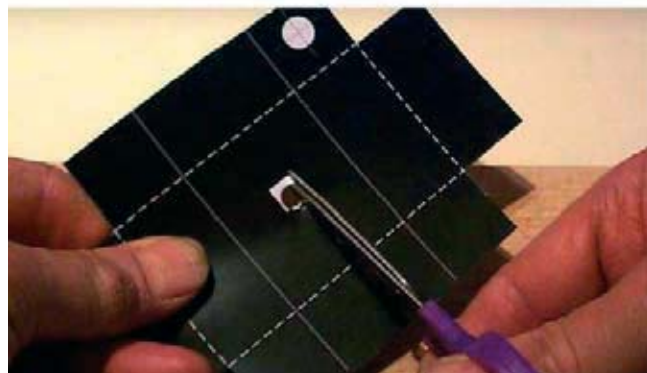
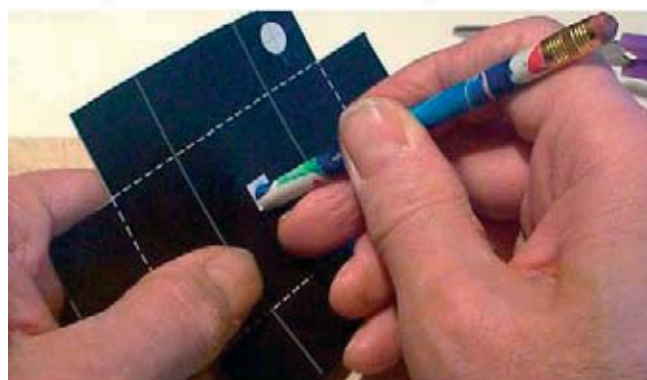
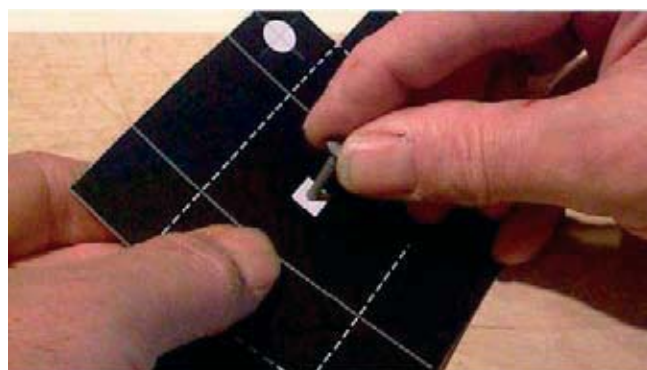
Lissez la papier sur le carton avec une carte en plastique (genre carte de crédit) pour avoir un bon collage.



Attendez que la colle soit suffisamment sèche avant de continuer.

## L'avant de l'appareil

Commencez par découper la fenêtre où sera monté le trou du sténopé. Si vous avez un scalpel, découpez le trou. Sinon, utilisez un clou pour percer la fenêtre. Avec un crayon affûté élargissez doucement ce premier trou jusqu'à faire passer entièrement le crayon au travers du carton. Avec les pointes de vos ciseaux découpez la fenêtre à ses dimensions finales. Essayez de faire une découpe aussi propre que possible.



Si vous avez un scalpel, découpez avant de faire les pliures les deux trous du remontoir et éventuellement le trou de la fixation du trépied. Attention à ne pas faire un trou plus large que celui qui est dessiné. Si vous n'avez pas de scalpel, utilisez un clou pour percer le centre de ces trous. Vous les élargirez ensuite quand l'avant et l'arrière de l'appareil seront assemblés.



Repassez sur les lignes épaisses en pointillés avec un stylo-bille et une règle, appuyez assez fortement. Le carton sera rainuré et il sera plus facile à plier.



Pliez les quatre côtés. La face noire est à l'intérieur de l'appareil. Pliez-les un à la fois et complètement.



Scotchez les côtés les uns aux autres avec du scotch noir. Faites attention à bien aligner les bords.



Ensuite, scotchez les coins depuis le bord du carton et faites dépasser d'un centimètre de la face avant de l'appareil. Avec les ciseaux, coupez la partie qui dépasse en deux dans le sens de sa longueur.



Repliez les deux parties, un morceau parallèle à la tranche du côté et l'autre parallèle à la tranche du haut. Les coins avant sont des sources potentielles de fuites de lumière. Assurez vous de bien les recouvrir.



Si ces images ne sont pas totalement claires, voici un schéma qui montre le collage au niveau du coin.

Collez les quatre coins de cette même manière.



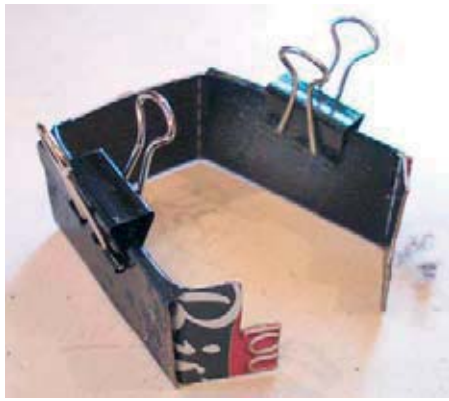
### La séparation interne

Découpez le séparateur interne et rainurez-le puis pliez-le.



Si vous installez la fixation du trépied, découpez la zone où sera installé l'écrou.

Repliez les volets pour faire une double épaisseur au niveau de ce qui deviendra les côtés intérieurs du séparateur. Appliquez de la colle entre eux et scotez-les. Le collage sera plus fort si vous maintenez les deux côtés ensemble avec une pince à dessin. Toutefois le scotch peut être suffisant pour faire tenir le collage.



Placez le séparateur intérieur contre le haut de l'avant de l'appareil. Placez-le de façon à voir les traits fins en pointillés de chaque côté. Collez et scotez le séparateur en haut.



Repliez le bas du séparateur pour voir les traits fins en pointillés. Scotchez chaque côté du séparateur au fond de l'avant de l'appareil. Si vous installez la fixation pour le trépied, faites attention à ne pas mettre du scotch sur la partie évidée où viendra se loger l'écrou. Collez bien l'intérieur, scotez le et laissez sécher avec une pince à dessin. Le séparateur intérieur doit être bien collé au bas de l'avant de l'appareil pour que la fixation du trépied puisse tenir.



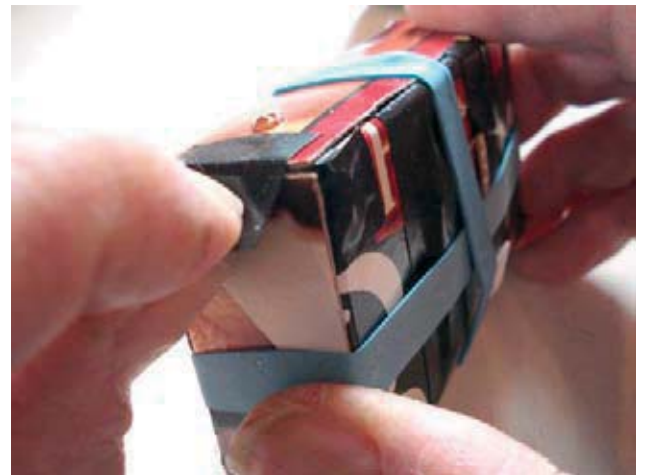
Recouvrez les côtés du séparateur intérieur avec du scotch. Assurez-vous qu'il n'y a pas de bosse ou de pliure. Le film devra passer sur ces surfaces quand vous avancerez le film ou que vous le rembobinerez.



## L'arrière de l'appareil

Si vous avez un scalpel, découpez avant de faire les pliures les deux trous du remontoir et éventuellement le trou de la fixation du trépied. Attention à ne pas faire un trou plus large que celui qui est dessiné. Si vous n'avez pas de scalpel, utilisez un clou pour percer le centre de ces trous. Vous les élargirez ensuite quand l'avant et l'arrière de l'appareil seront assemblés.

Rainurez les lignes épaisses en pointillés comme vous l'avez fait pour la face avant. Pliez les quatre côtés, un à la fois et complètement. Repliez les côtés de l'arrière sur l'avant de l'appareil. Mettez un élastique dans la largeur de l'appareil et un autre dans la hauteur. Ne recouvrez pas les coins avec les élastiques. L'avant et l'arrière doivent s'emboîter le mieux possible. Avec de petits morceaux de scotch, recouvrez les coins de l'arrière en essayant de faire s'emboîter l'avant et l'arrière le mieux possible.



Ensuite, recouvrez les coins avec des morceaux de scotch et les découpant dans leur longueur comme vous l'avez fait pour l'avant (page précédente). Faites attention à ne pas coller l'arrière et l'avant ensemble.



## L'encoche du remontoir

Taillez une encoche dans un morceau de rond de bois. Voici la façon dont je m'y suis pris. J'ai coincé le rond de bois dans une pince-étau et j'ai lentement coupé dans son extrémité. Pour faciliter la tâche, on peut faire une première entaille avec un couteau. Travaillez lentement et faites attention. L'encoche n'a pas besoin d'être très profonde, un millimètre suffit, mais il doit faire toute l'épaisseur de la lame.



Pour faire avancer le film, l'encoche doit prendre la barre en plastique à l'intérieur de la cartouche de film. C'est peut être une idée judicieuse d'élargir l'encoche avec un lime à angle.

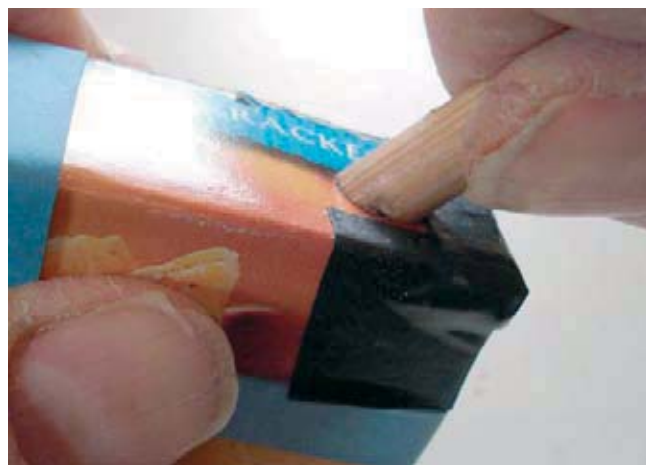


## Faire les trous d'avance et de rembobinage du film

Si vous avez déjà découpé les trous d'avance et de rembobinage avec un scalpel vous êtes prêts. Si vous avez simplement percé le centre avec un clou, assemblez l'avant et l'arrière ensemble. Les trous des clous doivent être alignés. À présent prenez un crayon affûté et agrandissez lentement le trou en appuyant et tournant jusqu'à ce que le trou fasse le diamètre du crayon.



Le trou devrait être juste un peu trop étroit pour faire entrer le rond de bois. Agrandissez le trou avec le rond de bois, d'abord en l'insérant en oblique jusqu'à ce qu'il traverse. Vérifiez qu'il a bien traversé l'avant et l'arrière de l'appareil. Procédez délicatement pour ne pas déchirer le carton. Il y aura une bavure en carton à l'intérieur, laissez-la. Elle empêchera la lumière de rentrer à ce niveau.



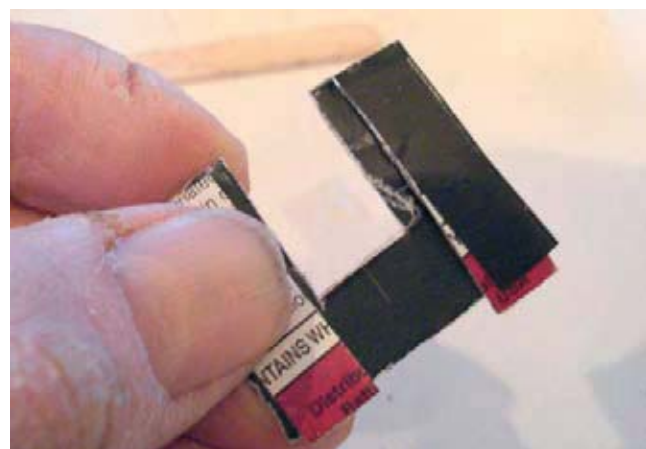
Faites l'autre trou de la même manière.

## La glissière de l'obturateur

Découpez la glissière de l'obturateur. Si vous avez un scalpel, découpez la fenêtre. Si vous avez seulement des ciseaux, suivez les lignes de découpe alternatives, vous obtiendrez une glissière de cette forme :



Pliez la glissière de l'obturateur, collez-la et scotchez-la. Si vous utilisez une colle liquide, ne mettez pas trop de colle, elle pourrait déborder dans la glissière. Retirez les excédents de colle avec un tissu humide.



Collez la glissière à l'avant de l'appareil. Souvenez vous que la glissière est un peu plus large que la fenêtre. Ne scotchez pas trop proche de la fenêtre.



Découpez l'obturateur. Placez le dans la glissière, la face noire vers l'intérieur et repliez en l'extrémité pour qu'il ne rentre pas entièrement dans la glissière.

### Fabrication du sténopé

Découpez un morceau de cannette métallique d'environ deux centimètres de côté. On peut très facilement la découper avec une paire de ciseaux. Faites attention, les côtés peuvent être très coupants.



Placez ce carré de métal sur une surface dure comme une table ou un bureau. Prenez une aiguille ou une épingle, la plus fine possible (prenez une pince-étau ou une pince à linge si nécessaire), appuyez perpendiculairement sur le métal et tournez ou faites tourner le carré de métal si c'est plus facile. Soyez ferme, mais n'appuyez pas trop fort, vous risqueriez de faire un trou plus large que vous ne le voulez.



Vérifiez que vous avez percé le métal en tenant le carré devant une lumière. Le trou est certainement trop petit pour le mesurer à l'oeil nu, mais assurez vous d'avoir transpercé le métal.



Il y a une bavure de l'autre côté de la plaque métallique. Poncez la bavure avec le papier de verre. Faites attention à ne pas plier ou froisser le métal. Reprenez l'épingle et insérez sa pointe dans le trou. Faites la tourner pour retirer des petites bavures qui resteraient après le ponçage. N'appuyez pas ou vous élargirez le trou. Vérifiez que le trou est propre en le tenant face à une lumière.



Le trou fera sans doute quelque chose comme 0,15mm si vous utilisez une aiguille de taille 10, un peu plus de 0,2mm si vous utilisez une épingle ordinaire. La taille idéale pour cet appareil est de 0,22mm, mais d'après moi, un trou un peu plus petit est mieux ; j'utilise communément des sténopés de 0,15mm.

Si vous avez un scanner, vous pouvez faire une mesure assez précise. Scannez le sténopé à la plus haute résolution possible. Faites le en mode réflexif avec le capot ouvert pour avoir le résultat le plus précis.

Zoomez jusqu'à voir le sténopé. Il faut être assez flou. Avec l'outil de recadrage du logiciel ne gardez qu'un carré de la largeur du trou. Ensuite regardez la taille de l'image en millimètres.



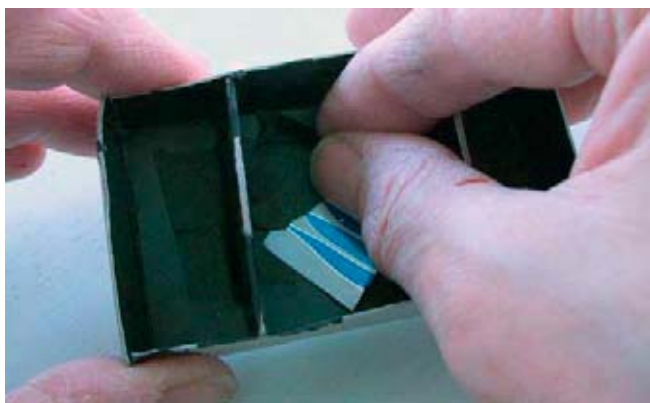
Si vous ne pouvez pas mesurer la taille du sténopé ce n'est pas grave. Vous avez certainement un trou de 0,2mm. Un écart de la taille du trou fera varier l'exposition. Si votre trou est un peu trop large, l'image sera un peu surexposée. A l'inverse si le trou est légèrement trop petit l'image sera légèrement sous-exposée. Avec les films modernes, on peut obtenir des tirages de qualité correcte sur une plage d'exposition assez large.

C'est assez facile à faire et les matériaux coûtent presque rien. Essayez plusieurs fois et prenez le meilleur trou.

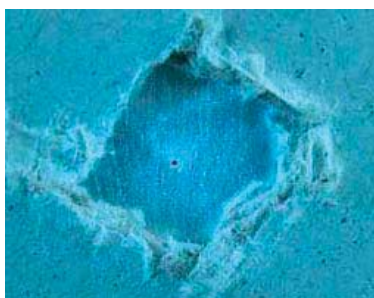
Plus loin nous parlerons de l'exposition et fournirons des guides d'exposition pour d'autres tailles de sténopé.

### Fixation du sténopé sur l'appareil

Placez le sténopé à l'intérieur de l'appareil.



Vérifiez de l'avoir placé au centre de la fenêtre à l'avant de l'appareil. Scotchez les quatre côtés de la plaque. Il n'y a pas beaucoup d'espace à l'intérieur, faites attention à ne pas recouvrir le sténopé. Vérifiez le centrage.



### Ouverture d'une cartouche de film vide

Ouvrez avec un décapsuleur une des extrémités d'une cartouche de film vide.



### Finition du remontoir

Les ronds de bois et les mandrins des cartouches de films varient un petit peu en diamètre. Avant d'aller plus loin vérifiez que le rond de bois entre dans le centre du mandrin et que l'encoche attrape bien la barre centrale. Si le rond de bois est trop large, poncez le avec du papier de verre ou une lime jusqu'à ce qu'il rentre bien.



Placez la cartouche vide à l'intérieur de l'appareil avec la partie qui dépasse la joue vers le bas.

Découpez la zone tout autour du disque du remontoir en suivant les pointillés. Si vous avez un scalpel découpez le trou au milieu. Faites attention à ne pas l'élargir. Le rond de bois doit tout juste rentrer.

Si vous n'avez pas de scalpel, faites le trou comme vous l'avez fait pour les trous d'avance et de rembobinage en utilisant le clou, le crayon et le remontoir.



Une fois que le trou est fait, découpez le disque du remontoir.

Assemblez l'avant et l'arrière de l'appareil. Placez le remontoir dans le trou d'avance du film. Appuyez pour qu'il rentre aussi loin que possible et faites le tourner pour que l'encoche prenne la barre en plastique du mandrin dans la cartouche.

Attachez le disque du remontoir à celui-ci avec de petits morceaux de scotch.





Il faudra sans doute quatre ou cinq morceaux pour faire le tour complet du rond de bois. Faites attention à ne pas coller le disque du remontoir au haut de l'appareil.



S'il y a des morceaux de scotch qui dépassent du disque, coupez les avec les ciseaux au ras du disque.

Ce disque a deux fonctions. La première est d'éviter de faire rentrer de la lumière au niveau des trous d'avance du film. La seconde, maintenu par des élastiques, il permet de faire tenir en place le remontoir pour qu'il ne tombe pas et ainsi éviter de le perdre. C'est une bonne idée de dessiner un flèche sur le haut du remontoir pour indiquer dans quel sens il faut le tourner pour faire avancer le film, c'est à dire dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Comme le trou de rembobinage est en dessous de l'appareil, l'avance et le rembobinage se font en tournant dans le même sens.



### Fixation des guides de visée et d'exposition

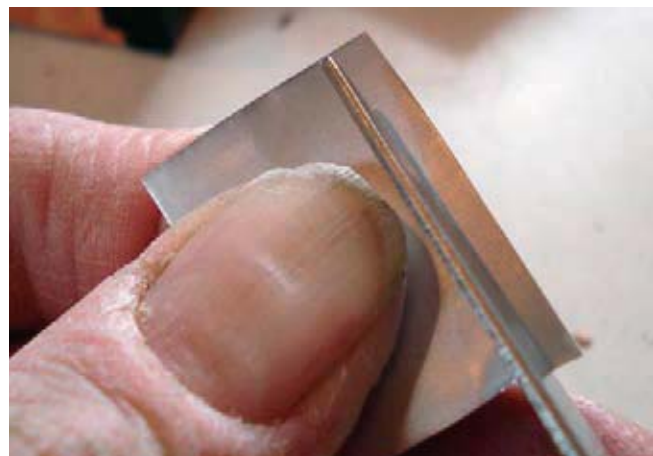
Collez les guides de visée sur le dessus de l'appareil et sur le côté de l'appareil. Assurez vous que le sommet des guides correspond avec la position du sténopé. (Le sténopé est légèrement au dessus du centre sur le côté.)



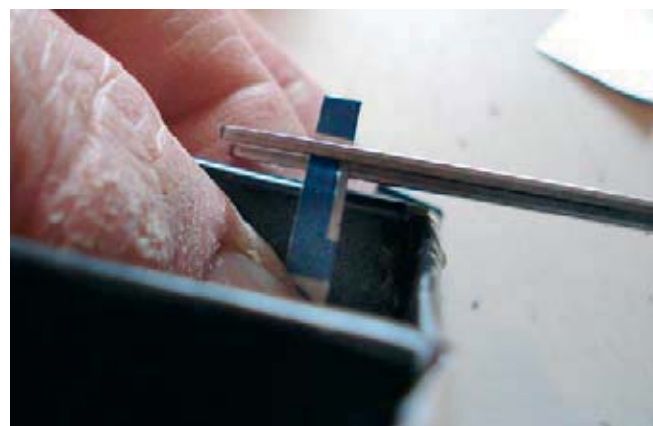
Collez le guide d'exposition sur l'arrière de votre appareil. Si le diamètre de votre sténopé est très différent de 0,20mm vous trouvez d'autres guides plus loin.

### Fabrication et installation d'un cliquet pour l'avance du film

Découpez un morceau de cannette métallique de 3mm par 3cm.



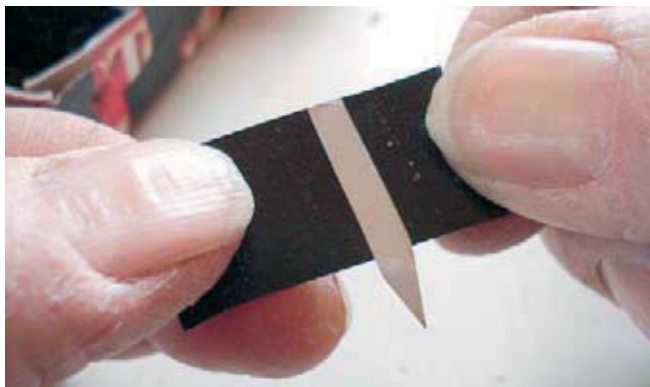
Placez cette languette contre le séparateur intérieur avec le bas qui touche l'avant de l'appareil du côté de la bobine réceptrice. Coupez la languette pour ne laisser dépasser que 3mm au dessus du séparateur.



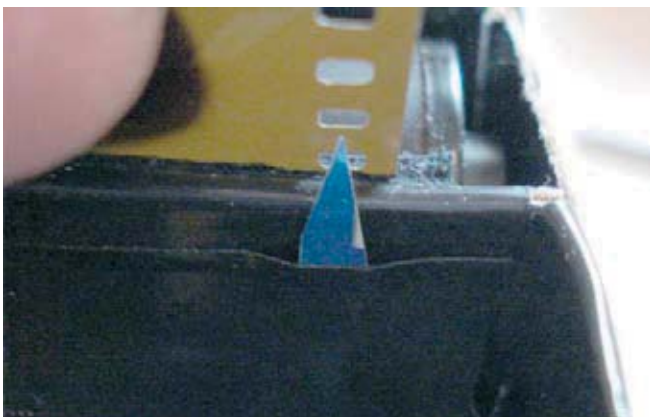
Coupez la languette en pointe. Assurez vous de ne pas raccourcir la languette ce faisant. Si vous la raccourcissez, vous avez plein de matériau à votre disposition, recommencez avec une nouvelle languette.



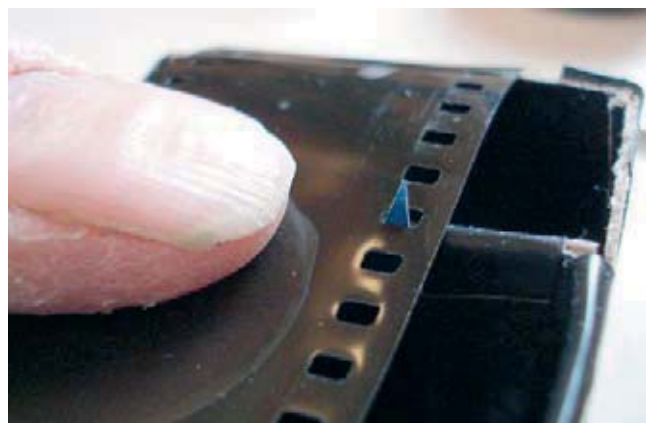
Découpez un morceau de scotch d'environ 2cm par 3cm. Placez la languette au milieu du scotch. La pointe doit dépasser d'environ 1cm du scotch.



Placez temporairement la cartouche de film pleine du côté de la cartouche réceptrice avec les perforations vers le bas (c'est effectivement à l'envers). Maintenez le film vers le haut contre la séparation interne et placez le scotch avec la languette en métal pour que la pointe soit alignée précisément avec le milieu des perforations.



Appuyez fermement sur le scotch et insistez avec un stylo ou un crayon. C'est important que le scotch soit bien fixé pour que le cliquet fonctionne correctement. Ensuite enlevez la cartouche de film et mettez la du côté de l'alimentation et vérifiez que le cliquet est bien aligné avec les perforations.



En cas de décalage recommencez. Prenez peut être un nouveau morceau de scotch. Il est très important que la pointe de cliquet soit centrée sur les perforations.

## La fixation du trépied

Vous aurez besoin d'un écrou  $\frac{1}{4}$  de pouce par 20 (Impérial ou BSW) et d'une vis ou tige filetée de  $\frac{1}{4}$  de pouce par 20 (Impérial ou BSW). J'ai utilisé un écrou carré, mais un écrou hexagonal marcherait aussi bien. La dimension d'un côté à l'autre est la même. Faites attention à découper les ouvertures pour l'écrou pour qu'il soit bien serré. C'est une taille standard pour les trépieds. Les magasins de fournitures pour photographes vendent des adaptateurs qui peuvent aussi servir si vous ne trouvez pas ces écrous en quincaillerie.

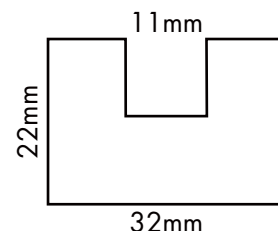
Il est important que la fixation du trépied soit bien collée à l'intérieur de l'appareil. Sinon quand vous visserez votre trépied l'écrou se lèvera sans qu'il y ait de serrage. Il faudra donc les coller ensemble et les maintenir ensemble pendant que la colle sèche, il vous faudra plusieurs étapes. J'utilise une pince à dessin de 4cm de large pour maintenir les pièces pendant le séchage. La colle en batonnet sèche en 10 minutes, pour de la colle blanche il faut compter plusieurs heures.

Quand vous mettez en place les éléments de la fixation du trépied faites attention à ne pas tordre le cliquet.

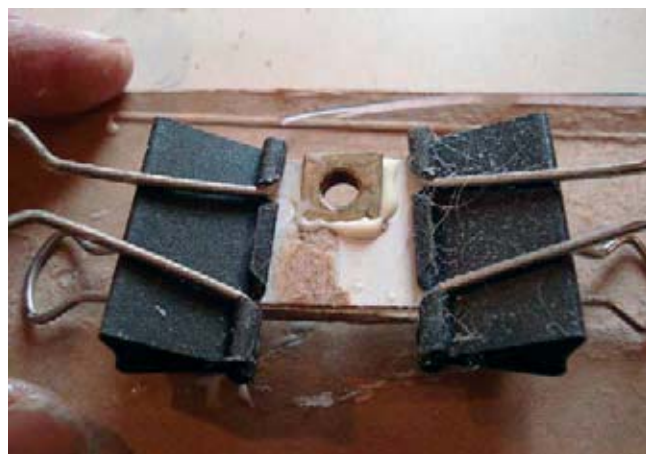
Commencez par découper 6 morceaux de carton de 22mm par 32mm. Dans cinq d'entre eux faites une encoche de la largeur de l'écrou au milieu d'un des longs côtés. Ci-dessous un schéma de ce à quoi devrait ressembler vos pièces de carton.

Les écrous hexagonaux sont souvent plus épais que les écrous carrés. Il vous faudra peut être un morceau supplémentaire avec l'encoche.

Plutôt que de mesurer vous pouvez dessiner la trace de l'écrou sur le carton. Mais assurez vous que lors de l'assemblage les découpes tombent ensemble. Quand vous découperez les encoches vérifiez que l'écrou y tient tout juste.



Collez ensemble les cinq pièces de carton avec les encoches pour l'écrou. Mettez l'écrou dans l'ouverture pour vous assurer que les encoches restent alignées pendant que la colle sèche. Utilisez deux pinces à papier pour les maintenir pendant le séchage. Si vous utilisez une colle liquide enlevez l'excès de colle qui sort quand vous pincerez les morceaux de cartons ensemble avec un morceau d'essui-tout humide.

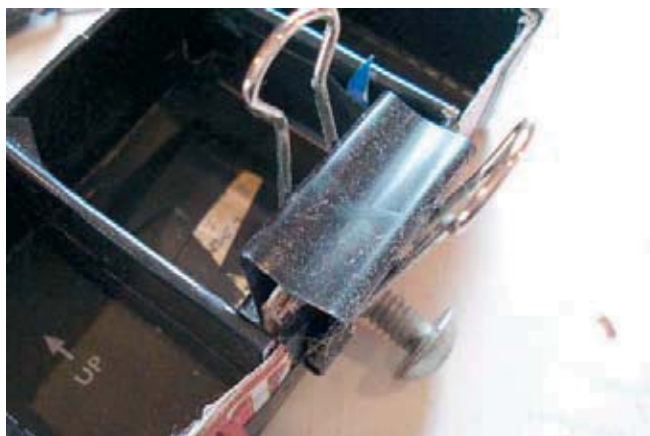




Si vous avez décidé d'inclure une fixation pour un trépied vous avez certainement déjà percé le trou au fond de l'appareil. Utilisez un crayon affûté et éventuellement la vis pour agrandir le trou.



Insérez la vis dans le trou. Vissez l'écrou à l'intérieur pour vous assurer qu'il sera aligné avec le trou. Encollez généreusement la pile de cartons avec l'encoche et en faisant attention à ne pas tordre le cliquet, faites le glisser sur l'écrou. Placez la pince sur la pile en carton.

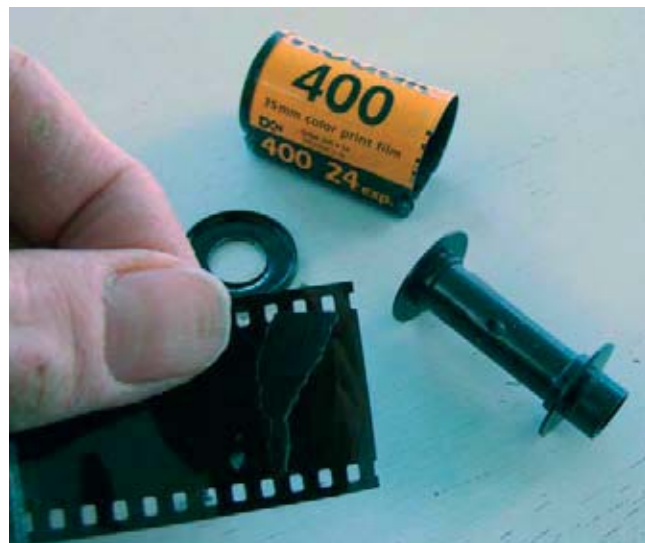


Attendez une à deux minutes et dévissez la vis. En prenant garde à ne pas faire bouger la pile de carton enlevez la pince et l'écrou. Replacez la pince sur la pile au niveau du trou. C'est important que cette pile soit très bien collée pour que lorsque vous visserez votre trépied il ne fasse pas que soulever l'écrou, mais qu'il s'engage bien dans le filetage.

Une fois la colle sèche, remettez l'écrou dans l'encoche et placez la dernière pièce de carton par dessus avec une quantité généreuse de colle sur l'empilement de cartons avec l'encoche. Maintenez le tout en place avec la pince à dessin pendant le séchage.

## Chargement du film

Coupez l'amorce du film pour avoir un bout de pellicule droit. Placez la cartouche du côté gauche et tirez juste ce qu'il faut de film pour aller jusqu'à la cartouche réceptrice. Scotchez le film au mandrin avec la partie qui dépasse des joues vers le bas.



Scotchez solidement au mandrin de la cartouche réceptrice. N'importe quel bande adhésive fait l'affaire, inutile de prendre du scotch opaque. Faites attention à ne pas couvrir les perforations.

Il faut que ce soit suffisamment bien collé pour que le film ne se détache pas quand vous le renroulez. Si votre scotch rentre dans la cartouche à la fin du rembobinage l'opérateur qui traite votre film aura du mal à sortir le film de la cartouche ou pourra engendrer des problèmes dans la machine de traitement. Vous trouverez plus d'informations sur le rembobinage plus loin.



Placez la partie métallique de la cartouche sur le mandrin vide. L'appareil devrait être étanche à la lumière, mais pour être sûr qu'il n'y a pas de fuite de lumière au niveau du trou d'avance du film prenez cette précaution pour préserver les images que vous ferez. C'est inutile de refermer le fond de la cartouche.



Mettez les deux cartouches dans l'appareil. Ajustez leurs positions pour que le cliquet dépasse des perforations. Il faudra peut-être tendre le film avec le remontoir.



Refermez avec le dos de l'appareil.

Découpez deux morceaux de carton de 2,5cm par 2cm. Insérez les entre l'avant et l'arrière de l'appareil du côté de la bobine pleine. La pièce du bas couvrira le trou de rembobinage et l'autre sera placée sur le trou d'avance du film lorsque vous rembobinerez.



Placez les deux élastiques autour de l'appareil.

Mettez le remontoir dans le trou d'avance et tournez le lentement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour faire avancer le film. Il faudra peut-être plusieurs tours avant que le mou dans la cartouche pleine soit repris et que le film avance. Vous devriez sentir le film se tendre et entendre le cliquet. Ce n'est pas très sonore, mais on l'entend clairement.

Avancez de huit clics pour faire rentrer l'amorce voilée dans la cartouche réceptrice et mettre une nouvelle vue dans la chambre prête à être exposée.

Mettez un des élastiques sur la collerette du remontoir pour éviter qu'il ne tombe et que vous le perdiez.

*Que faire si l'on entend pas le cliquet :*

Si le cliquet n'est pas bien aligné avec les perforations, il peut se trouver sur le film et ne pas faire de bruit quand on avance le film.

Vous pouvez ne rien faire et simplement avancer d'un tour complet entre chaque image. Les images seront espacées de façon inégale avec de plus en plus d'écart entre chaque vue, mais les appareils qui traitent, scannent et impriment les pellicules peuvent compenser automatiquement. Vous obtiendrez aussi quelques images en moins par film.

Vous pouvez également rembobiner entièrement le film jusqu'à le sentir bloqué. (Faites glisser le carton sur le trou d'avance quand vous enlevez le remontoir et évidemment déplacez celui qui couvre le trou de rembobinage pour y insérer le remontoir.) Ouvrez l'appareil et vérifiez si le cliquet est décalé. Vous pouvez aussi prendre une pince à épiler pour essayer de le remettre en place.

Un autre problème possible est que le scotch qui tient le cliquet au séparateur est décollé. C'est plus habituel avec du chaterton (scotch électrique).

## Prise de vue

Avec un appareil à sténopé, la seule façon de compenser pour les variations de la lumière est la durée d'ouverture de l'obturateur. Comme la taille du trou est bien plus petite qu'une lentille ce temps est beaucoup plus long.

Le temps d'exposition dépend de la taille du sténopé.

Le guide d'exposition situé sur le patron est pour un trou de 0,20mm. Sur la page suivante vous trouverez les guides pour des trous de 0,15 et 0,25mm.

Si vous n'avez pas mesuré la taille de votre trou, utilisez le guide pour un trou de 0,20mm. Il est fort probable que vos images seront quand même imprimables. Après avoir fait un premier film vous pourrez ajuster : si vos images sont constamment surexposées (les tirages sont trop clairs) raccourcissez vos temps d'exposition et si vos images sont constamment sous-exposées (les tirages sont trop foncés) rallongez vos temps d'exposition.



## Guide d'exposition pour un trou de 0,15mm

24mm sténopé 0,15mm ISO 200	Grand soleil	Soleil voilé	Nuageux/Ombagé	Très couvert	Intérieur lumineux	Intérieur
Temps de pose avec correction de l'erreur de réciprocité	1/2s	1,5s	4s	12s	3,5m	8m

## Guide d'exposition pour un trou de 0,25mm

24mm sténopé 0,25mm ISO 200	Grand soleil	Soleil voilé	Nuageux/Ombagé	Très couvert	Intérieur lumineux	Intérieur
Temps de pose avec correction de l'erreur de réciprocité	1/8s	1/4s	1/2s	1,5s	36s	1,5m

Vous aurez peut-être des difficultés à mesurer des temps de pose inférieurs à une seconde, mais les pellicules modernes ont une très grande plage d'exposition. Même dans des cas d'erreur d'exposition importante on pourra tout de même faire un tirage convenable. Alors, ne vous en faites pas trop.

Le temps d'exposition au sténopé sont plus long qu'avec des appareils à lentilles. Dans la plus part des cas les poses seront trop longues pour tenir l'appareil à la main.

Si l'appareil bouge pendant l'exposition, ne serait ce qu'un tout petit peu, l'image sera brouillée par le mouvement. Assurez vous que lorsque vous prenez une photo l'appareil repose de façon stable sur une surface. Un appareil aussi léger peut être problématique. Si vous l'avez incluse, la fixation pour le trépied est la meilleure solution.

Si vous placez votre appareil sur une table, un banc ou un mur, assurez vous de le placer au bord pour ne pas remplir la moitié de votre image avec la surface sur laquelle repose l'appareil.



Vous pouvez stabiliser l'appareil en le plaquant contre un mur.



Pour des temps de pose de plusieurs secondes, retirez vos mains de l'appareil s'il repose sur une surface horizontale. Pour des temps plus courts faites attention à ne pas faire bouger l'appareil lors de l'ouverture et la fermeture de l'obturateur. Maintenez fermement l'appareil sur la surface sur laquelle l'appareil est posé. Entraînez vous avant pour vous familiariser avec le maniement de l'obturateur.

Pour déterminer ce qui se retrouvera dans l'image, regardez dans le prolongement des repères de visée. Placez vous dans l'axe des repères. Il est difficile de déterminer les limites de votre cadre si on ne regarde pas dans l'axe.



Cet appareil est plutôt grand angle. Certainement plus grand angle que vous avez l'habitude. Rapprochez vous de vos sujets.

## Rembobinage du film

Lorsque vous ne pouvez plus faire avancer la pellicule, vous êtes au bout du rouleau. A l'abri de la lumière directe du soleil, retirez le remontoir du trou d'avance du film et faites glisser le morceau de carton pour masquer ce trou (au dessus de l'appareil). Ensuite faites glisser l'autre morceau de carton qui masque le trou de rembobinage (en dessous de l'appareil) et introduisez le remontoir dans ce trou. Rembobinez le film en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Arrêtez vous lorsque vous sentez que le film ne bouge plus. Ne tirez pas trop sur l'adhésif, s'il lâche et rentre dans la cartouche il y aura des problèmes pour extraire l'amorce au laboratoire.

Retirez les élastiques et le remontoir et ouvrez l'appareil. Ne perdez pas les deux morceaux de cartons qui servent à couvrir les trous d'avance et de rembobinage. Retirez le scotch et rembobinez l'amorce dans la cartouche. Puis apportez la à votre laboratoire préféré.

Il faudra sans doute les prévenir de ce que vous faites. Des fois les laboratoires ne tirent pas les images floues ou trop sur/sousexposées.

Vous pouvez obtenir des tirages normaux à partir des négatifs faits avec cet appareil. Si vous n'avez pas de scanner, une solution pratique pour avoir plus de contrôle sur vos images est de demander un CD avec les scans de vos images. Ensuite vous pourrez jouer avec les ajustements de contraste et de luminosité dans votre logiciel de retouche d'image. Pour ceux qui ont des ordinateurs avec Windows, Ifranview est un programme gratuit et téléchargeable qui fonctionne très bien ( <http://www.ifranview.com> ). Vous pouvez aussi utiliser The Gimp ( <http://www.gimp.org> )

Vous pouvez ensuite apporter vos images numérisées à tirer au laboratoire.

## Journée Internationale de la Photographie au Sténopé

La Journée Internationale de la Photographie au Sténopé se tient tous les ans le dernier dimanche d'avril. Ce jour là, faites une image avec cet appareil ou n'importe quel autre tant qu'il a un sténopé et envoyez la sur la galerie en ligne de <http://www.pinholeday.org>.

### J'attends de vos nouvelles !

Si vous avez des questions ou des commentaires mon adresse email est :

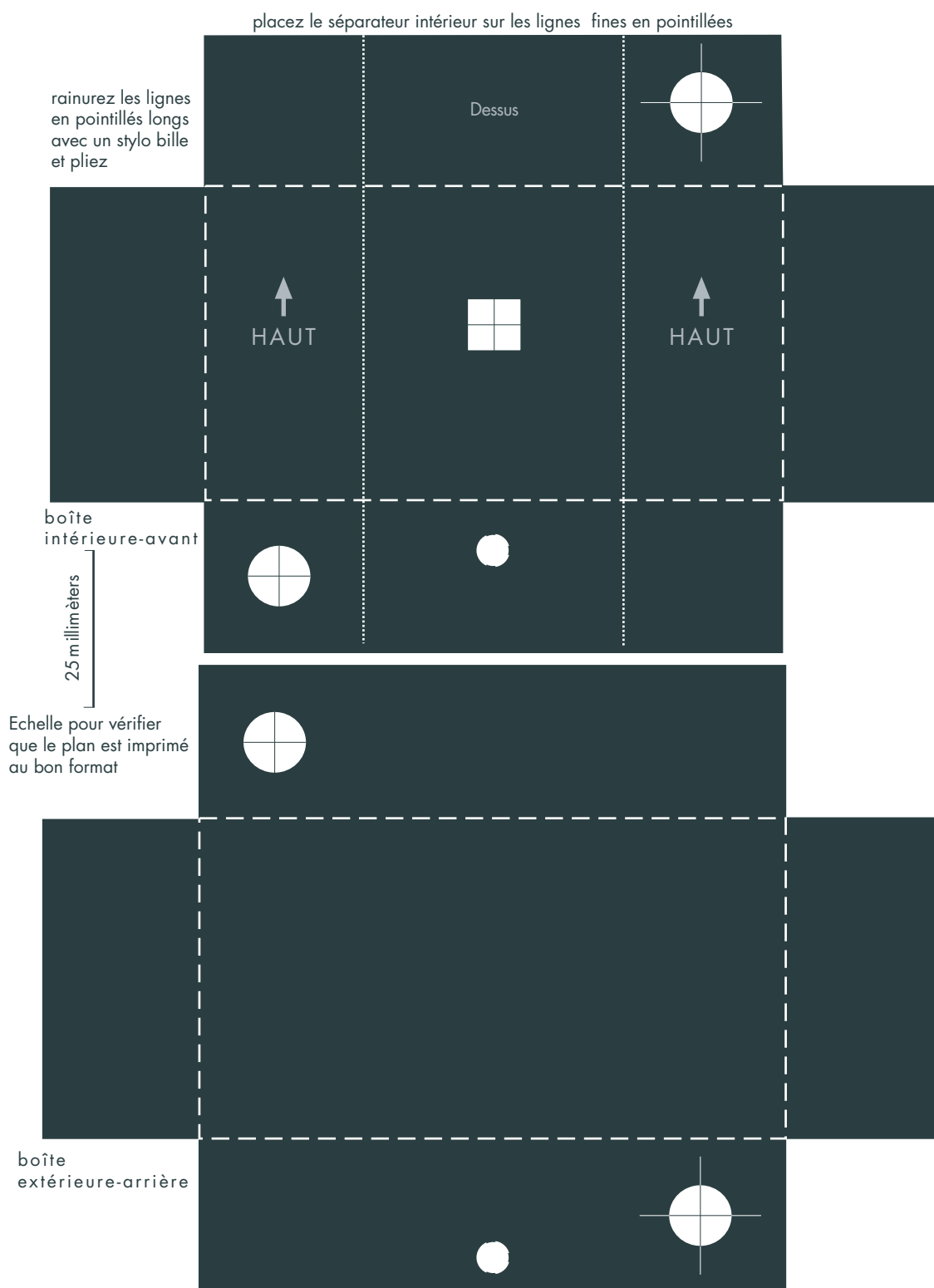
[dvoracek@uwosh.edu](mailto:dvoracek@uwosh.edu) (in English please)

Je suis curieux d'entendre dans quelles aventures vous emmenez le Populiste. J'ai créé un groupe sur Flickr si vous souhaitez partager vos images.

<http://www.flickr.com/groups/thepopulist/>



## Schéma alternatif sur deux pages si le plan sur une page dépasse des marges de votre imprimante



24mm, sténopé 0,20 m  
ISO 200

Temps de pose  
avec extraction  
de la roue de  
réprojeté

Grand saill  
Solet/vole  
Nugget/Chargé  
Très couvert  
Intérieurs 3,5m  
Intérieurs 1,5m

Guides de visée - à aligner avec le sténopé  
Ne pas coller à du carton  
Fixez sur l'appareil une fois la construction terminée



Collerette du remontoire  
collez tout le carré en pointillés  
à du carton avant de percer le  
trou pour insérer le rond de bois  
puis découpez

