

Formulaire

Calcul relatif à un Sténopé

Diamètre du sténopé (Soit le diamètre du trou servant au passage de la lumière.)

$$D_o = 2.SQR(k.\lambda.F)$$

Avec k la constante comprise entre 0,5 et 1
 λ la longueur d'onde de la lumière
F la profondeur de la chambre noir soit la focale

On admettra pour simplifier les calculs que k, la constante, est égale à 0,6.
D'autre part, pour λ nous prendrons la valeur de 0,00055 mm (550 nm), la longueur d'onde moyenne de la lumière.

Notre formule devient donc : (SQR de l'anglais SQarre Root = Racine carré de)
 $D_o = 2.SQR(0,00033.F)$ soit, plus simplement, $D_o = 0,036.SQR(F)$.

On peut alors constituer le tableau suivant :

<i>F</i> (profondeur de la chambre en mm ou focale)	50	80	100	135	200	260	300
<i>D_o</i> (diamètre théorique du sténopé en mm)	0,25	0,32	0,36	0,42	0,51	0,58	0,62
<i>Diaphragme théorique f_o</i> :	196	248	278	322	393	448	481
<i>Ouverture utile correspondante f</i> :	180	256	256 ^{1/4}	256 ^{3/4}	360 ^{1/4}	360 ^{1/2}	360 ^{3/4}

Ce tableau nous servira afin de réaliser le sténopé (ou trou) en fonction de la distance focale. Si on réalise un Sténopé d'une distance focale de 100 mm, il nous faudra alors un diamètre de trou avoisinant 0,36 mm.

Calcul de l'exposition

On peut alors calculer l'exposition avec la formule suivante :

$$f_o = D_o/F$$

Avec D_o le diamètre du trou
F la distance focale
 f_o ouverture théorique

Dans la pratique la formule, sera très légèrement modifiée et deviendra :

$$f = D/F$$

ou D est le diamètre réel du trou et donc f l'ouverture réel.

<http://www.philippejimenez.net>

Copyright (c) 2004 Philippe Jimenez. Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.2 or any later version published by the Free Software Foundation; with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts. A copy of the license is included in the section entitled "GNU Free Documentation License".

Copyright (c) 2004 Philippe Jimenez. Permission est accordée de copier, distribuer et/ou modifier ces documents selon les termes de la Licence de Documentation Libre GNU (GNU Free Documentation License), version 1.2 ou toute version ultérieure publiée par la Free Software Foundation ; sans Sections Invariables ; sans les Textes de Première de Couverture, et sans les Textes de Quatrième de Couverture. Une copie de la présente Licence est incluse dans la section intitulée « Licence de Documentation Libre GNU ».