

Sommaire

Contact

La rubrique technique et pratique.

Les formules

Mesure de la distance hyper focale d'un objectif :

Il existe différentes formules permettant d'obtenir la distance [hyper focale](#), selon que l'on utilise l'[ouverture](#) ou le diamètre de l'ouverture du [diaphragme](#) de l'objectif.

1) En utilisant l'ouverture du diaphragme :

On calcule la distance hyper focale grâce à la formule suivante :

$$H = \frac{F^2}{f \times c}$$

H = la distance hyper focale (en mètre)
F = la longueur focale (en millimètre)
f = l'ouverture
c = la tolérance ou zone de netteté ([cercle de diffusion ou de confusion](#))

Exemple : Un objectif de 50 mm de longueur focale ouvert à f / 2, sa tolérance de netteté est égal à 0,03 mm (valeur utilisée pour un appareil 24 x 36, si c'est un appareil 6 x 6 : 0,05 mm).

$$H = \frac{50 \times 50}{2 \times 0,03} = 41,67 \text{ m}$$

La distance hyper focale de cet objectif est égale à 41666,66... mm soit 41,67 m.

2) En utilisant le diamètre de l'ouverture du diaphragme :

On calcule le diamètre de l'ouverture grâce à la formule suivante :

$$d = F / f$$

d = le diamètre de l'ouverture (en millimètre)
F = la longueur focale (en millimètre)
f = l'ouverture

$$d = 50 / 2 = 25 \text{ mm}$$

On obtient la distance hyper focale grâce à la formule suivante :

$$H = \frac{F \times d}{c}$$

H = la distance hyper focale (en mètre)
F = la longueur focale (en millimètre)
d = le diamètre de l'ouverture (en millimètre)
c = la tolérance ou zone de netteté (cercle de diffusion ou de confusion)

$$H = \frac{50 \times 25}{0,03} = 41,67 \text{ m}$$

La distance hyperfocale de cet objectif est égale à 41666,66... mm soit 41,67 m.

Mesure de la profondeur de champ d'un objectif :

La profondeur de champ s'étend entre le premier plan net et le dernier plan net soit la zone de netteté située en avant en arrière de l'image du sujet.

Ceux-ci sont calculés grâce aux formules suivantes :

Exemple : Un objectif d'une longueur focale de 75 mm ouvert à $f/8$ avec une mise au point sur 3 mètres, sa tolérance de netteté est égal à 0,03 mm (valeur utilisée pour un appareil 24 x 36, si c'est un appareil 6 x 6 : 0,05 mm).

On calcule le diamètre de l'ouverture grâce à la formule suivante :

$$d = F / f$$

d = le diamètre de l'ouverture (en millimètre)

F = la longueur focale (en millimètre)

f = l'ouverture

$$d = 75 / 8 = 9,375 \text{ mm}$$

On calcule la distance hyperfocale grâce à la formule suivante :

$$H = \frac{F \times d}{c}$$

H = la distance hyperfocale (en mètre)

F = la longueur focale (en millimètre)

d = le diamètre de l'ouverture (en millimètre)

c = la tolérance de netteté (cercle de diffusion ou de confusion)

$$H = \frac{75 \times 9,375}{0,03} = 23,44 \text{ m}$$

La distance hyperfocale de cet objectif est égale à 23437,5... mm soit 23,44 m.

$$\text{premier plan net} = \frac{H \times D}{H + D}$$

H = la distance hyperfocale (en mètre)

D = la distance de mise au point (en millimètre)

$$\text{premier plan net} = \frac{23437 \times 3000}{23437 + 3000} = 2,66 \text{ m}$$

Pour ce calcul, les valeurs sont en millimètre.

On obtient la première valeur 2659,568 mm soit 2,66 m.

$$\text{dernier plan net} = \frac{H \times D}{H - D}$$

$$\text{dernier plan net} = \frac{23437 \times 3000}{23437 - 3000} = 3,44 \text{ m}$$

Pour ce calcul, les valeurs sont en millimètre.

On obtient la première valeur 3440,377 mm soit 3,44 m

$$\text{profondeur de champ} = \text{dernier plan net} - \text{premier plan net}$$

$$3,44 - 2,66 = 0,78 \text{ m}$$

La profondeur de champ de cet objectif est égale à 0,78 m.

[Retour](#)