

L'ouverture

L'objectif est constitué d'un diaphragme : il s'agit en gros d'une bague mécanique dont le diamètre varie pour laisser entrer + ou - la lumière. Quand on parle d'ouverture, on parle donc de l'ouverture du diaphragme. L'ouverture maximale d'un objectif est déterminée par le diamètre de la lentille frontale et par la focale selon la formule **Ouverture = focale / diamètre lentille frontale**. Ainsi un objectif Canon de 200 mm avec un diamètre de 72 mm a une ouverture de $200/72 = 2,77$, et l'objectif Canon 200mm L a effectivement une ouverture de f/2.8. Ceci explique que sur la plupart des objectifs à focale variable l'ouverture est flottante : un Canon **70-300 f/4.5-5.6** a ainsi une ouverture de **f/4.5 à 70mm** et une ouverture de **f/5.6 à 300mm**.

Les objectifs haut de gamme à focales variables proposent une ouverture constante quelle que soit la focale utilisée (en fermant le diaphragme en position grand-angle). Exemple sur un Canon 70-200 f/2.8 : le diamètre de la lentille frontale est de 77 mm, ce qui donnerait une ouverture maximale théorique de $200/77 = 2.59$ à 200 mm et de $70/77=0.90$ à 70 mm. Pour obtenir une ouverture constante de f/2.8, le constructeur n'utilise que 25 mm (70/2.8) du diamètre de la lentille frontale à la focale 70mm, 48 mm de diamètre (135/2.8) à la focale 135mm, etc. Une technologie complexe et couteuse, mais qui offre au photographe une grande souplesse d'utilisation.



Une grande ouverture (f/2.8) provoque une faible profondeur de champ



Une petite ouverture (f/16) provoque une grande profondeur de champ

Les valeurs normalisées d'ouverture sont : f/1.2, f/1.4, f/1.8, f/2, f/2.8, f/3.5, f/4, f/4.5, f5.6, f/6.3, f/8, f/9, f/11, f/13, f/16, f/18, f/20, f/22.

À retenir : Le choix de l'ouverture a une incidence directe sur la profondeur de champ (voir plus bas). On choisit donc son ouverture en fonction de la zone de netteté que l'on souhaite obtenir, et en fonction de la luminosité de la scène à photographier.

Si une grande zone de netteté est indispensable, mais qu'il y a peu de lumière (nuit), la seule solution est de fixer votre matériel sur un trépied et d'utiliser la pause longue (l'obturateur reste ouvert plusieurs secondes).