

# Les objectifs

## X.1 . Focale :

La focale, ou plus exactement la longueur focale, se mesure en millimètres. C'est théoriquement la distance qui sépare la lentille frontale de l'objectif du plan film (dos de l'appareil), mise au point sur l'infini.

Un objectif de plus longue focale a un champ réduit (téléobjectif) et un objectif de courte focale un champ large (grand angulaire). L'objectif normal, qui correspond à l'angle de vision de l'oeil humain, est un 50 mm (49 à 55 mm) pour le format 24x36 et 70 mm ou 80 mm pour le moyen format (4,5x6, 6x6...). Un objectif est considéré comme "standard" lorsque sa longueur focale correspond à la diagonale du format utilisé. Avec l'apparition du numérique, il serait plus opportun de considérer l'angle de vision normal : 55 degrés.

Un téléobjectif de 100 mm rapproche de deux fois. Cela revient à photographier le même sujet avec le même cadrage de deux fois plus loin.

## X.1a . Focale variable :

Les objectifs zooms ont cette particularité de pouvoir faire varier la focale avec une bague (pompe ou double bague). Le zoom reste polyvalent et pratique mais il ne doit pas faire oublier qu'il vaut mieux choisir son point de vue plutôt que de "zoomer" à outrance. On peut reprocher aux zooms de série une qualité photographique médiocre. La plupart des zooms perdent de la luminosité avec l'allongement de la focale. Les zooms à ouverture constante restent onéreux.

## X.1b . Focale fixe :

Les objectifs "fixes" sont en principe plus lumineux. La focale fixe demande un choix de point de vue et de cadrage plus précis.

Les objectifs et leurs usages		
famille	Utilité	Utilisation
Grand angle		
17 à 20 mm	Paysages et reportages. Sport, avec appareil fixé et télécommandé à distance. Architecture avec effet de perspective	Déformation de la perspective, grande zone de netteté, images dynamiques. Donne l'impression de "renter" dans l'image, surtout lors de manifestations où le photographe se mêle à la foule...
24 et 28 mm	Paysages et reportage. Intérieurs mais avec déformations sensibles.	Attention à la création d'espaces vides (angle de champ large) et aux déformations des lignes droites. Risque de vignetage avec pare-soleil mal fixé ou filtres. Polarisation dos au soleil en raison de l'angle de champ. Effet de flare visible en semi contre jour (reflets de soleil dans la lentille frontale).
objectifs standards		
35 mm	Photographie de groupes, mariage, architecture d'intérieur	Bonne luminosité des objectifs (F/1,4 , F/1,7 ou F/2). Perspectives naturelles. Angle de champ proche de l'oeil.
50 mm	Tous sujets et reproduction de documents.	
téléobjectifs		

70 à 80 mm	Portraits en plans moyens, macro de fleurs (zoom en position macro ou objectif macro ou bonnette, bague...).	Petit tassement des plans et de la perspective
90 à 100 mm	Portraits en gros plans, spectacles, animaux domestiques, d'étails d'architecture ou de paysages. Macro d'insectes (objectif macro...)	
200 mm	Portraits en très gros plan, reportage, spectacle. Détails de paysages ou d'architecture. Zoos	Permet de prendre du recul lorsque l'approche est impossible. Attention au flou de bougé à main levée et à la mise au point qui doit être précise. Utilisation d'un trépied ou d'un monopode recommandée. Les téléobjectifs sont généralement moins lumineux, utilisez des films plus sensibles.
300 mm	sports, spectacles, safaris.	
400 mm et plus	Animaux sauvages.	

### X.3 . Mise au point minimale :

Avant l'achat d'un objectif, il est bon de comparer les distances de mise au point minimales des différents modèles. Cette mise au point détermine le facteur de grossissement de l'objectif. Il n'est pas rare d'avoir besoin de descendre en dessous de 3 m de mise au point avec un 300 mm.

### X.4 . Objectif macro :

L'objectif macro, de focale fixe, permet de meilleurs grossissements avec une mise au point minimale spécialement démultipliée. Un rapport de 1/1 permet de photographier en gander nature. Les petits téléobjectifs macro permettent de s'écarter un peu du sujet (insectes, fleurs...). Un objectif macro réalise aussi des images normales.

### X.5 . Mise au point interne :

La mise au point interne est réalisée avec un déplacement de lentilles à l'intérieur de l'objectif. Il en résulte une meilleure étanchéité aux poussières. La lentille avant ne tourne plus ce qui facilite l'emploi de portes filtres visants.

### X.6 . Distance de mise au point sur l'infini :

Représentée par un 8 couché, la distance "infini" de mise au point est égale à 500 fois la distance focale de l'objectif. A cette distance, il devient impossible de réaliser la mise au point et les plans se confondent.

### X.7 . Repère de mise au point :

Un repère de mise au point est gravé sur les objectifs. Il permet d'évaluer la distance de prise de vue. Sur certains objectifs, un repère de mise au point infrarouge est également gravé et décalé du plan de mise au point normal.

### X.7 . Echelle de profondeur de champ :

Quelques repères gravés sur la bague de mise au point permettent, sur certains objectifs, d'évaluer la profondeur de champ de part et d'autre du repère de mise au point et pour plusieurs diaphragmes.

### X.8 . Monture :

La monture permet l'assemblage de l'objectif au boîtier (objectifs interchangeables). Chaque marque possède sa propre monture (ou plusieurs séries de montures plus ou moins compatibles). Des fabricants d'objectifs (Sygma, Tokina, Tamron...) proposent leurs optiques en fonction des différentes montures de boîtiers. La monture assure aussi certains automatismes : AF, diaphragme, mesure de lumière... par contacts électriques ou mécaniques

### **X.9 . Doubleur ou multiplicateur de focale :**

Il s'agit d'un complément optique qui s'intercale entre l'objectif et le boîtier. Il permet d'augmenter la focale par 2 (doubleur) ou par 1,4 (multiplicateur). Un doubleur fait perdre deux diaphragmes d'ouverture et un multiplicateur un diaphragme.

### **X.10 . Ouverture relative :**

L'ouverture relative d'un objectif est directement liée à sa focale et au diamètre de sa lentille frontale. Plus la focale sera longue et plus la lentille frontale devra avoir un grand diamètre pour une bonne luminosité. Les zooms F/3,5-5,6 ont une ouverture relative (luminosité maximum) correspondant à F/3,5 à la plus courte focale et F/5,6 à la plus grande (ouverture non constante).

### **X.11 . Vignelage :**

Le vignelage est un manque de couverture de l'objectif. Il se traduit par des coins d'image plus sombres. Le vignelage diminue avec la fermeture du diaphragme. Pour constater du vignelage d'un objectif il suffit de photographier une surface unie (ciel bleu par exemple). Attention : l'assombrissement des coins de l'image a d'autres raisons, manque de couverture du flash, montage incorrect d'un pare-soleil, montages de plusieurs filtres ou d'un filtre et d'un pare-soleil...

### **X.12 . Qualités optiques :**

Aberrations (chromatiques, sphériques, distorsion, coma, astigmatisme...), définition et résolution ("piqué"), verres spéciaux (ED, EV, APO...), contraste... ce sont autant de termes propres à définir les performances d'un objectif. Consultez les revues spécialisées pour connaître les défauts des objectifs car ces mesures se réalisent en laboratoire et sur un banc test. Sachez que la qualité d'un objectif est meilleure avec une ouverture moyenne (fermer le diaphragme de deux crans). A la plus petite ouverture (diaphragme fermé à fond) la diffraction diminue le piqué. Enfin, ne jugez de la qualité de votre objectif qu'avec des images bien nettes (gare au flou de bougé ou de mise au point), un sujet normalement contrasté (pas de contre-jour qui diminue le micro-contraste) et une lumière du jour équilibrée, le tout sur un film inversible couleur qui sera examiné à la loupe.

Un objectif est normalement plus piqué au centre qu'aux bords. La qualité d'un objectif zoom se juge selon les différentes focales. Toute la qualité réside dans l'assemblage mécanique, collages, groupes de lentilles et dans la fabrication des verres. Une qualité médiocre d'objectif commence à se voir à partir d'un agrandissement 24x30 cm, pas sur un 10x15 !.

Si le piqué peut être recherché dans certains cas (macrophotographie par exemple), il peut ne pas être un argument pour d'autres sujets (portrait par exemple).