

Focale fixe

On appelle focale fixe les **objectifs dont la distance focale ne change pas**. 20mm, 28mm, 50mm, 85mm, etc, **tous ces objectifs ont la particularité de ne pas pouvoir "zoomer"**. En principe, l'avantage de la focale fixe est d'offrir à prix équivalent du zoom, **une meilleure qualité et une ouverture de diaphragme plus importante**.

Chaque focale a également un domaine de prédilection, même si elles sont tout de même assez polyvalentes :

- **Fisheye** : grand angle à forte déformation.
- **Grand angle** : de 10 à 35mm. Paysage, photos de groupe, reportage, architecture.
- **Standard** : de 35 à 50mm. Reportage, portraits.
- **Longue focale** : de 70 à 200mm. Portraits, macro, animaux, sport.
- **Téléobjectif +** : 200 à 600mm(ou plus). Animaux, sports, très gros plans, sujets très éloignés.
- **trans-standard** : objectif à focale variable allant du grand angle au petit téléobjectif (24-70mm, 18-55mm par exemple).



Focale variable



photo : Julien Achard

Les objectifs à focale variable sont plus communément appelés zooms. Les avancées techniques permettent aujourd'hui d'avoir des zooms de très bonne qualité. Les meilleurs zooms rendent le changement de focale possible, du grand angle au téléobjectif, tout en gardant une ouverture de diaphragme constante (de 24 à 70mm par exemple, avec une ouverture à f/2.8).

Sur les compacts et sur les bridges, le zoom a toujours fait l'unanimité, pour le confort de son utilisateur et la flexibilité du matériel. On trouve des **zooms de plus en plus puissants**, allant de 24 à 800mm (en équivalent 24x36, facteur causé par la taille du capteur).

La notion de **zoom "35x" correspond à la multiplication de la plus petite focale** qui équipe l'appareil. Par exemple, un appareil équipé d'un 24mm et qui a un zoom 35x, aura un téléobjectif de 840mm maximum. Il le précise d'ailleurs dans sa fiche technique : **équivalent 24x36 = 24-840mm**.



Source : <http://www.commentcamarche.net/contents/2124-focale-distance-focale-fixe-et-variable>

Zoom

Le zoom est un objectif à focale variable. Il permet d'avoir, dans un seul et même objectif, plusieurs focales [focales](#) afin de disposer de plusieurs angles de champ et de grossissements différents. Depuis le début des années 60, ce type d'objectif s'est de plus en plus développé pour équiper aujourd'hui une grande majorité des appareils [reflex](#) vendus en kit.



Le zoom est construit de façon à faire avancer une ou plusieurs lentilles à l'intérieur même du fût. Ce changement fait alors varier le centre optique de votre objectif et change donc sa [focale](#). Autrefois réputé comme moins bon que les [focales](#) fixes, les avancées techniques permettent aujourd'hui d'avoir des zooms de très bonne qualité à toutes les [focales](#).



Le zoom numérique

Le zoom numérique est indépendant de celui optique. Il est géré par l'appareil et le logiciel intégré au boîtier. Ce type de zoom altère cependant la qualité de la photographie. Il correspond en fait à un recadrage de votre image directement à la prise de vue. Certes, il est un atout marketing pour le constructeur, mais n'importe quel utilisateur équipé d'un ordinateur peut faire un zoom numérique lui-même sur un logiciel de traitement d'image (visualisateur d'image, logiciel de retouche, etc).

Ce recadrage, qui n'est qu'un grossissement d'une partie de votre image, est donc la raison directe d'une apparition de pixels de plus en plus gros et du manque de détails lorsque vous zoomez trop.

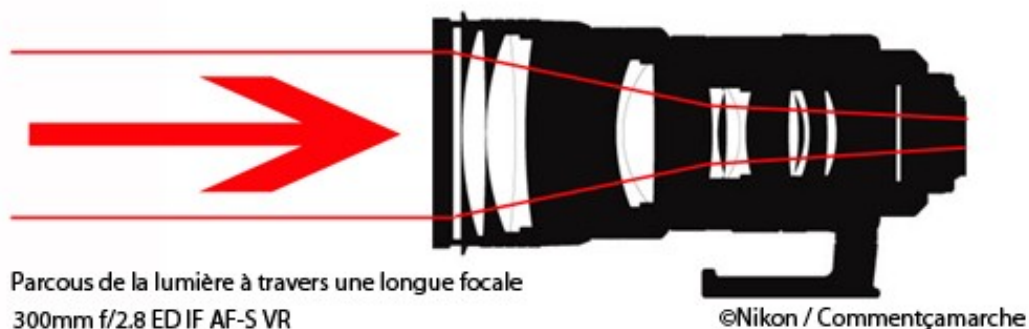


Source : <http://www.commentcamarche.net/contents/2132-zoom-numerique-et-zoom-optique>

Téléobjectif - Longue focale

Fonctionnement

La longue focale est constituée d'un ensemble de lentilles montées dans un tube plus long, éloignant les différents éléments et permettant alors de grossir un sujet qui peut se trouver à grande distance. Elle travaille comme des jumelles.



L'ouverture de diaphragme maximale est un obstacle technique pour les constructeurs : au-delà de 300mm, il est difficile d'avoir une ouverture allant à plus de $f/4$. Cependant, il existe des optiques de 200mm, ouvrant à $f/2$, de 300mm et 400mm à $f/2.8$, mais ces objectifs de gamme professionnelle dépassent les 3000 euros et sont extrêmement encombrants, à cause notamment d'une lentille frontale de très grand diamètre.

- L'effet sur l'image de la longue focale est l'écrasement des perspectives. Plus votre focale sera longue, plus vos perspectives perdront du relief. C'est également pour cette raison qu'elle est peu utilisée en paysage. Cet écrasement est également accompagné d'une diminution de la profondeur de champ qui rend la mise au point très délicate sur les très longues focales (400mm à 600mm par exemple).
- L'autre effet qui la caractérise est son poids et son encombrement. Plus la focale est grande, plus elle risque d'être lourde. La moindre vibration est alors ressentie sur l'image. Sur une focale allant de 400 à 600mm, l'utilisation d'un monopod pour soutenir le fût est souvent indispensable. Les constructeurs ont cependant trouvé un moyen de compenser ces vibrations pour améliorer le confort du photographe : le stabilisateur. Ce dernier agit

pendant la prise de vue et aide ainsi l'utilisateur en atténuant les vibrations ressenties sur l'image.

Source : <http://www.commentcamarche.net/contents/2131-teleobjectif-longue-focale>

Grand angle (objectif)

Le grand angle, que l'on appelle également grand-angulaire, est un objectif de courte focale. En 24x36 (format de référence d'une pellicule argentique), on considère que les objectifs en dessous de 35mm sont des grand-angles. L'avantage de ces optiques est de couvrir un large angle de champ et donc de pouvoir cadrer une scène lorsque l'on a peu de recul (un groupe de personnes, un sujet et son environnement, etc).

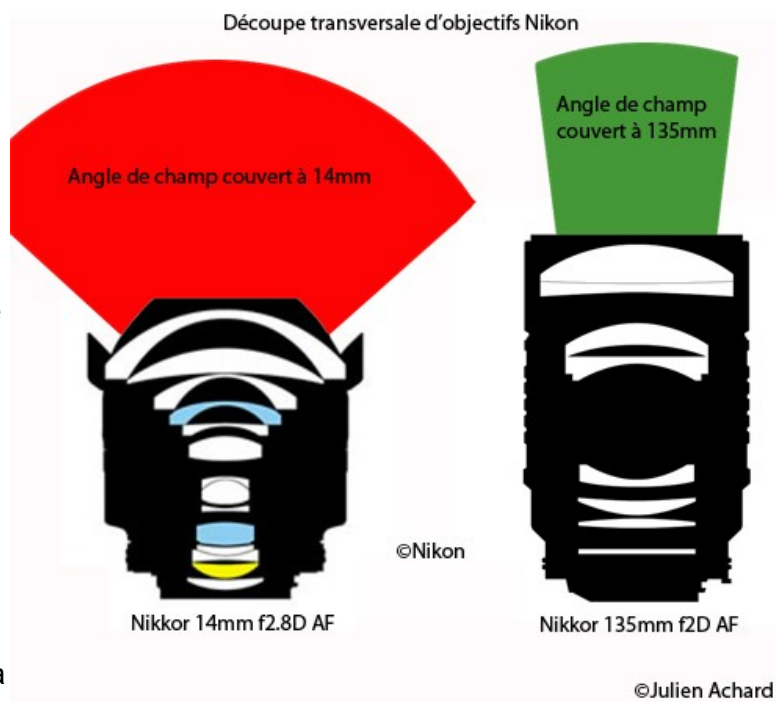
Fonctionnement

L'objectif grand angle est basé sur la formule du téléobjectif inversé dit rétrofocus.

Un objectif est constitué principalement de deux types de lentilles : une divergente et une convergente.

Sur le téléobjectif, la lentille convergente est placée devant la divergente. Ce principe est inversé sur le grand angle.

La lentille convergente peut être comparée à une loupe, elle permet de grossir les objets. Au contraire, la divergente sert à réduire la taille des objets. En plaçant la lentille divergente en premier, on obtient alors un angle de champ plus grand.



Source : <http://www.commentcamarche.net/contents/2127-grand-angle-objectif>