

# L'ouverture

L'ouverture du diaphragme est l'un des trois paramètres (avec la vitesse d'obturation et la sensibilité ISO) qui permet de contrôler l'exposition d'une photo pendant la prise de vue.

L'ouverture joue aussi un rôle important en termes de créativité car elle a un impact sur la profondeur de champ.

Si vous souhaitez quitter le mode Auto de votre appareil photo, c'est donc l'un des premiers réglages auxquels vous devez vous intéresser.



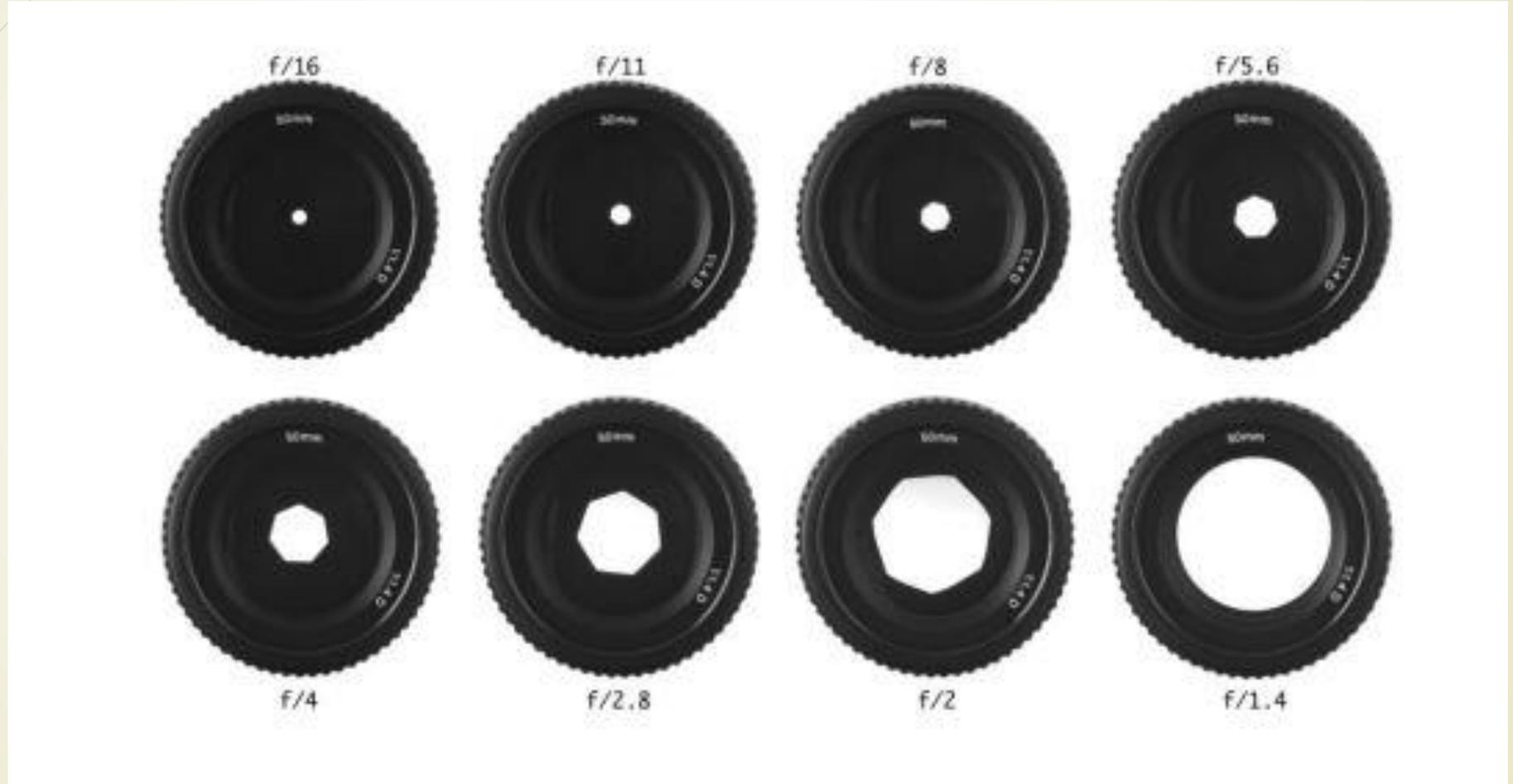
# Qu'est-ce que l'ouverture en photo ?

- ▶ Lorsque la lumière pénètre à l'intérieur de l'objectif, elle passe à travers un dispositif mécanique composé de lamelles mobiles : **le diaphragme**.
- ▶ L'ouverture en photo correspond tout simplement au diamètre du trou situé au centre du diaphragme. En ouvrant le diaphragme plus ou moins grand, il est possible de contrôler la quantité de lumière qui traverse l'objectif pour atteindre le capteur.
- ▶ Ainsi, on peut logiquement dire que :
  - ▶ Une grande ouverture laisse passer beaucoup de lumière.
  - ▶ Une petite ouverture laisse passer peu de lumière.
- ▶ Le diaphragme est parfois comparé à la pupille d'un œil. Lorsque la lumière est abondante, la pupille se rétracte pour limiter la quantité de lumière qui rentre dans l'œil. Lorsqu'il fait sombre, la pupille se dilate pour laisser passer davantage de lumière. Le diaphragme joue un rôle équivalent pour le capteur de l'appareil photo.

# Comment écrit-on l'ouverture ?

- ▶ L'ouverture du diaphragme s'écrit avec un nombre précédé de la lettre f, par exemple : f/16, f/8, f/4, etc.
  - ▶ Plus le nombre d'ouverture est grand (f/16) et plus l'ouverture est petite.
  - ▶ Plus le nombre d'ouverture est petit (f/1.4) et plus l'ouverture est grande.
  - ▶ Cette écriture est parfois source de confusion car on s'attendrait à ce que ce soit le contraire...
  - ▶ Pour comprendre ce paradoxe, il faut savoir que les valeurs d'ouverture sont en réalité des fractions. Si vous voulez connaître le diamètre de l'ouverture il suffit de diviser la longueur focale (f) de votre objectif par le nombre d'ouverture.
- ▶ En résumé :
  - ▶ Petit nombre (f/1.4) = Grande ouverture = beaucoup de lumière •
  - ▶ Grand nombre (f/16) = Petite ouverture = peu de lumière

# Les différentes ouvertures



# Quelles sont les valeurs standard ?

- ▶ Pour écrire l'ouverture, il existe des valeurs standard :  $f/32$  -  $f/22$  -  $f/16$  -  $f/11$  -  $f/8$  -  $f/5.6$  -  $f/4$  -  $f/2.8$  -  $f/2$  -  $f/1.4$  -  $f/1$
- ▶ Chaque fois qu'on passe d'une valeur standard à une autre on multiplie ou on divise par deux la surface de l'ouverture et donc la quantité de lumière qui traverse l'objectif.
- ▶ Par exemple, un diaphragme ouvert à  $f/5.6$  laisse passer deux fois plus de lumière qu'un diaphragme ouvert à  $f/8$ .
- ▶ Un diaphragme ouvert à  $f/11$  laisse passer deux fois moins de lumière qu'un diaphragme ouvert à  $f/8$ .  $3/8$
- ▶ Vous ne trouverez certainement pas toutes ces valeurs d'ouverture sur votre objectif.
- ▶ Les grandes ouvertures ( $f/2.8$ , par exemple) nécessitent une construction optique élaborée, surtout s'il s'agit d'un zoom. C'est pourquoi, on retrouve plutôt ces grandes ouvertures sur les zooms haut de gamme. Les zooms d'entrée de gamme doivent en général se contenter d'une ouverture maximale de  $f/3.5$ .
- ▶ la plupart des objectifs permettent de choisir des valeurs intermédiaires :  $f/5$  -  $f/7.1$  -  $f/10$  -  $f/13$ ...

# Ouverture et Exposition

- Maintenant que vous connaissez la théorie, nous allons passer à la pratique. À partir d'un exemple concret, je vais vous montrer l'impact de l'ouverture du diaphragme sur l'exposition. Pour la série de photos ci-dessous, j'ai modifié l'ouverture - et uniquement l'ouverture - après avoir pris une première photo à f/8.



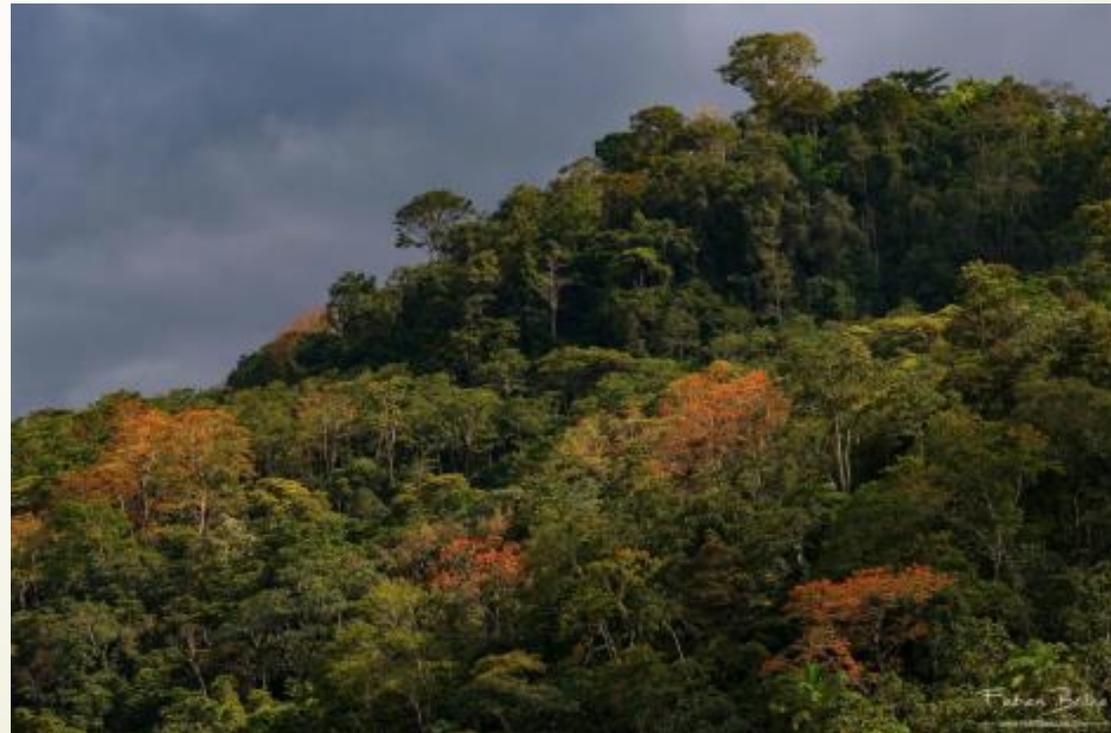
# Ouverture et Exposition

- ▶ Si j'ouvre à présent le diaphragme à  $f/5.6$ , je laisse passer deux fois plus de lumière. Vous pouvez remarquer sur la photo suivante que ce changement d'ouverture a un impact direct. L'image devient plus claire parce que le capteur a reçu davantage de lumière.



# Ouverture et Exposition

- ▶ Si maintenant, je ferme le diaphragme à f/11, regardez le résultat sur la photo cidessous. Comme je laisse passer deux fois moins de lumière (qu'avec une ouverture de f/8), ma photo devient logiquement plus sombre.





# Ouverture et Exposition

- ▶ Avec l'ouverture du diaphragme, vous disposez donc d'un levier pour agir sur l'exposition de vos photos.
- ▶ Quand la lumière est forte, vous pouvez fermer le diaphragme pour éviter de surexposer votre photo. 5/8
- ▶ Quand la lumière est faible, vous pouvez ouvrir le diaphragme pour ne pas sous-exposer votre photo.
- ▶ Il est important de préciser que le diaphragme ne se ferme jamais complètement, la lumière étant indispensable au processus d'exposition. Quand on dit "fermer le diaphragme", cela veut juste dire qu'on diminue l'ouverture du diaphragme



# Ouverture et Profondeur de champ

- ▶ Vous savez maintenant que l'ouverture du diaphragme permet d'ajuster la quantité de lumière qui traverse l'objectif pour contrôler l'exposition.
- ▶ Mais ce n'est pas tout ! Nous allons voir que choisir une ouverture ne se limite pas à doser la quantité de lumière. Cela a également un impact sur un paramètre très important en photographie : la profondeur de champ.
- ▶ La profondeur de champ désigne l'étendue de la zone de netteté d'une photo.
- ▶ Avec une faible profondeur de champ seule une petite partie de l'image est nette. Il s'agit de la zone précise où la mise au point a été faite.
- ▶ Avec une grande profondeur de champ, c'est l'inverse. L'image présente une zone de netteté étendue.
- ▶ Après avoir défini la notion de profondeur de champ, voyons comment le réglage de l'ouverture du diaphragme l'influence concrètement.

# Ouverture et Profondeur de champ

- ▶ Ouverture du diaphragme : f/22
- ▶ Avec une ouverture de f/22, l'arrière-plan est bien visible. Même s'il est un peu flou, on distingue sans difficulté les éléments qui le composent.



# Ouverture et Profondeur de champ

- ▶ Regardez maintenant la photo du même sujet photographié avec une ouverture de f/4. Cette fois-ci l'arrière-plan est beaucoup plus flou, ce qui signifie que la zone de netteté s'est rétrécie



# Ouverture et Profondeur de champ

- ▶ À partir de cet exemple, on peut déduire qu'une grande ouverture (f/4) entraîne une profondeur de champ plus faible qu'une petite ouverture (f/22).
- ▶ Il est important de noter que ces deux photos ont la même exposition. Le capteur a reçu exactement la même quantité de lumière. Pour compenser le surplus de lumière provoqué par l'ouverture du diaphragme (de f/22 à f/4), on agit sur la vitesse d'obturation (par exemple en passant de 1/50 s à 1/1600 s)(en mode priorité à l'ouverture la vitesse est calculée automatiquement par l'appareil).
- ▶ Si ces photos sont équivalentes au niveau de l'exposition, elles sont par contre différentes en termes de créativité.
- ▶ Choisir telle ou telle ouverture, ne se fait donc pas au hasard. C'est un équilibre entre nécessité technique et choix artistique.
- ▶ Avec une faible profondeur de champ, la fleur se détache de l'arrière-plan et le **bokeh** est plus joli. Avec une profondeur de champ plus grande, la fleur vient se superposer sur l'arrière-plan et elle a du mal à ressortir.
- ▶ Le choix de la profondeur de champ est souvent dicté par le type de photo qu'on pratique.
  - ▶ Pour un portrait, on cherche en général à ce que le sujet se détache de l'arrière-plan. On utilise alors une grande ouverture pour obtenir une profondeur de champ étroite et concentrer l'attention du spectateur sur le sujet.
  - ▶ Pour un paysage, c'est l'inverse. On cherche à ce que toute l'image soit nette, du premier plan jusqu'à l'arrière-plan. On privilégie ainsi une petite ouverture pour obtenir une profondeur de champ étendue.
- ▶ En résumé :
  - ▶ **Petit nombre (f/1,4)** = Grande ouverture = beaucoup de lumière = faible profondeur de champ
  - ▶ **Grand nombre (f/22)** = Petite ouverture = peu de lumière = grande profondeur de champ