

## Les bases de la photo

---

Faire une photo c'est capturer une quantité de lumière, bien que les appareils fassent cela tout seul nous allons essayer de comprendre le fonctionnement afin d'intervenir personnellement sur les photos.

Nous allons aborder les deux bases techniques fondamentales de la photo que sont :

Le diaphragme  
La vitesse

### Comment ça marche ?

---

L'appareil photo dispose de 2 organes pour capter la lumière.

- l'obturateur (vitesse) système qui permet de contrôler la durée du temps d'exposition
- le diaphragme (ouverture) disque opaque percé d'une ouverture réglable qui laisse passer la lumière

### La vitesse

---

C'est le temps pendant lequel l'obturateur reste ouvert

$1/30^{\text{ème}}$   $1/60^{\text{ème}}$   $1/125^{\text{ème}}$   $1/250^{\text{ème}}$   $1/500^{\text{ème}}$   $1/1000^{\text{ème}}$  etc et en seconde pour les poses longues.

Il entre deux fois plus de lumière au  $1/30^{\text{ème}}$  qu'au  $1/60^{\text{ème}}$  (à même ouverture) car la durée est le double.

### Le diaphragme

---

Les ouvertures sont 1,4 – 2 – 2,8 – 4 – 5,6 – 8 – 11 – 16 – 22 etc (et les intermédiaires 1,8 – 3,5 – 4,5 – 6,7).

Il entre deux fois moins de lumière à 8 qu'à 5,6 (à même vitesse) car le diamètre est deux fois moins grand



**Conseil :** le diaphragme ne se ferme que lors du déclenchement, la visée est toujours à pleine ouverture.

Ceci explique que vous ne visualisez pas la profondeur de champ dans le viseur → d'où le testeur de profondeur de champ qui a une grande utilité.

### A quoi sert la vitesse ?

---

La vitesse sert pour les sujets en mouvement, vitesse élevée pour figer le mouvement, vitesse lente pour faire par exemple un filé ou un explozoom.

Quel vitesse minimum avec mon objectif à main levée ?

Une règle simple, la vitesse à utiliser est l'inverse de la focale

$1/30^{\text{ème}}$  pour un 28mm

$1/50^{\text{ème}}$  pour un 50mm

$1/100^{\text{ème}}$  pour un 100mm

$1/300^{\text{ème}}$  pour un 300mm etc... (si vous disposez de la stabilisation vous pouvez gagner deux/trois vitesses).

### A quoi sert le diaphragme ?

---

Le diaphragme est avant tout un dispositif de réglage de la profondeur de champ, un élément essentiel de la mise au point.

Et la profondeur de champ... c'est quoi ?

## Vitesse et diaphragme

Tout simplement la distance de netteté existant avant et après le sujet sur lequel on fait la mise au point, elle se répartit pour 1/3 à l'avant du sujet et 2/3 à l'arrière.

### Relation vitesse/diaphragme

---

Il existe une relation fondamentale entre vitesse et diaphragme à comprendre parfaitement.

Comme vu plus haut

Il entre deux fois plus de lumière au 1/500<sup>ème</sup> qu'au 1/1000<sup>ème</sup> (à même ouverture) car durée 2x plus longue.

Il entre deux fois moins de lumière à f/4 qu'à f/2,8 (à même vitesse) car diamètre ouverture 2x plus petit

On se rend compte que

On fait donc entrer la même quantité de lumière et l'exposition de lumière sera identique entre.  
1/1000 à f/2,8  $\Leftrightarrow$  1/500 à f/4

1/1000 à f/2,8

1/500 à f/4

1/250 à f/5,6

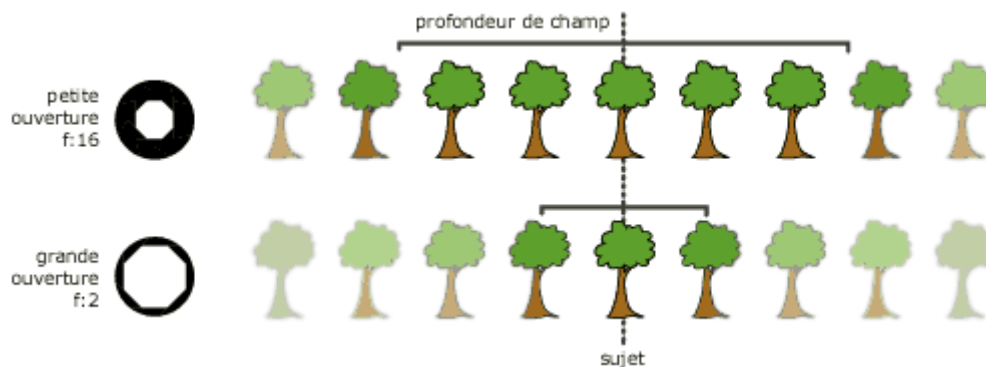
1/125 à f/8

1/60 à f/11

1/30 à f/16

1/15 à f/22 .... **Sont des expositions de lumière identiques**

Ce qui changera sera la profondeur de champ induite par le diaphragme



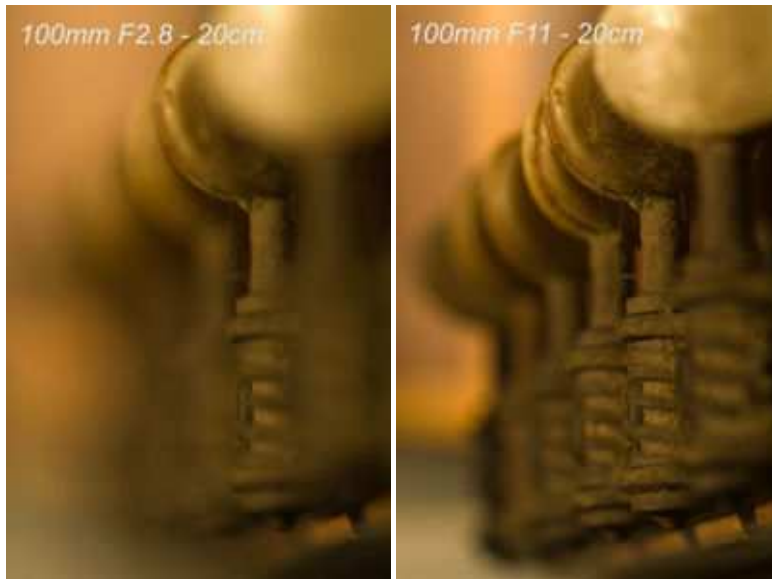
Ce que nous allons voir maintenant.

## Profondeur de champ

---

La profondeur de champ (la distance de netteté existant avant et après le sujet sur lequel on fait la mise au point) dépend de 4 facteurs :

**1 De l'ouverture du diaphragme, plus le diaphragme est ouvert (2.8, 4), plus la PDC est faible.**



Mise au point à 20cm, à 2,8 petite PDC, à F11 grande PDC.

**2 De la distance du sujet, plus le sujet est proche, plus la PDC est faible (par ex en macro).**



21mm F5,6 sujet éloigné, grande PDC, MAP infini 100mm F5 petite PDC, MAP sur mouche

**3 De la focale de l'objectif, plus la focale est longue (100, 200 mm), plus la PDC est faible.**



35mm F5,6 grande PDC



600mm F5,6 très petite PDC

On constate donc que la PDC des objectifs grands-angulaires est énorme contrairement aux longs télé.

**4 De la taille du capteur, plus la surface sensible est grande, moins il y aura de profondeur de champ.**

Un appareil équipé d'un capteur 24X36 aura une PDC plus réduite et un Moyen Format encore plus, mais ce critère est peu important pour nous.

**C'est compliqué ? ... pour faire simple les deux éléments les plus importants pour contrôler la PDC sont :**

- L'ouverture du diaphragme
- La distance entre l'appareil et le sujet

**Et une règle d'or**

**Plus l'ouverture est grande (f1,4), moins il y a de PDC,  
Plus l'ouverture est petite (f32), plus il y a de PDC,  
Plus on s'approche du sujet, plus la PDC est réduite.**

Dans la pratique à quoi peut bien servir ce réglage de PDC ?

Pour un portrait par exemple où des photos de sport, il est intéressant d'isoler le visage de la personne tout en floutant le fond derrière. Cela permet de mieux faire ressortir le sujet que l'on souhaite mettre en valeur.

Par contre lorsque l'on fait des photos de paysages, l'intérêt est de voir le paysage en entier sans avoir de zone floue, on utilise une petite ouverture (f11 par exemple avec un grand angle) et donc une grande profondeur de champ.

Voilà ce bref tour d'horizon des deux éléments techniques fondamentaux de la photo... vitesse et ouverture. Une fois compris... vous serez capable de faire 95% des photos comme vous voulez qu'elles sortent.

Mais il restera à approfondir d'autres éléments techniques moins cruciaux...  
Bon courage et bonnes photos...

Thierry