

## La profondeur de champ

Animation de Christian Rozier

Définition : c'est la distance comprise entre le sujet le plus proche et l'objet le plus éloigné de l'objectif que l'on peut considérer comme net

Le mode AV ou priorité à l'ouverture permet de moduler la profondeur de champ

Les ouvertures classiques : 1 1,4 2 2,8 4 5,6 8 11 16 22 32 64 88 128

Mais la plupart du temps le diaphragme peut être ouvert de F1,4 à F /32 selon l'objectif

**Plus l'ouverture du diaphragme est petite (F16 F22) , plus la zone nette sera étendue  
Plus l'ouverture sera grande (F1,8) plus la zone nette sera réduite**

En jouant sur la profondeur de champ, je vais pouvoir isoler ou au contraire associer des éléments situés sur des plans différents.

### LA ZONE DE PROFONDEUR DE CHAMP

Par rapport au sujet sur lequel on fait la mise au point , elle est plus étendue vers l'arrière que vers l'avant ; dans un rapport : 1/3 devant 2/3 derrière

On peut ainsi utiliser la profondeur de champ pour éliminer un premier plan(grillage de cage),ou créer un flou artistique

Son étendue dépend de 3 facteurs :

- **Le diaphragme**
- **La distance de mise au point** : plus l'objet sur lequel on effectue la mise au point est loin, plus la profondeur de champ est étendue, en photo rapprochée par exemple
- **La focale de l'objectif** : plus le grossissement est important , plus la profondeur de champ diminue

### INTERÊT DU FLOU EN PHOTO

Le flou possède ses propres qualités :

Il introduit l'abstraction dans la photo

Le Bokeh : ce terme désigne les plans flous à l'arrière et à l'avant du sujet ; il distingue le flou malencontreux du flou volontaire

Un beau dégradé des aberrations dues au diaphragme est caractérisé par un centre clair et des bords flous. Lorsqu'elles sont floues, les taches se fondent plus facilement les unes dans les autres pour former un délicat continuum. Cette dispersion provient des aberrations sphériques provoquées par la courbure des lentilles. Il est plus marqué en périphérie de la lentille donc plus visible à pleine ouverture . Chaque objectif se distingue par un bokeh qui lui est propre.

L'aspect du bokeh dépend de 4 éléments :

1. le diaphragme : plus il est ouvert, plus la zone de profondeur de champ est faible, donc la zone de flou est importante
2. la mise au point : bokeh harmonieux si on est proche du sujet

3. la focale : à cadrage unique, plus la focale est longue, plus il est facile d'obtenir un beau flou d'arrière-plan
4. la distance entre l'objet photographié et son environnement : plus le fond est loin derrière le sujet net, plus il a de chances d'être flou

Le flou permet de jouer avec des éléments graphiques détachés de leur origine. Confuse et estompée, la couleur peut alors être mélangée et fondue comme avec un aérographe. Les photos de gros plans donnent la possibilité de jouer avec les zones nettes et floues de l'image et d'explorer la faible profondeur de champ.

En reportage, utiliser un télé moyen fait ressortir les personnages.

Avec un gros télé, privilégier les sujets plats.

En portrait, la création d'un fond flou avec une focale plus longue fait ressortir les visages.

### LA PROFONDEUR DE CHAMP DEPEND DU MATERIEL ACHETE

Plus un capteur est grand, plus la profondeur de champ est petite et plus l'appareil est cher !

Ceci explique pourquoi nos smartphones avec leur capteur miniaturisé ou bien les caméscopes bon marché ne permettent pas d'avoir des images avec une petite profondeur de champ par exemple avec des fonds flous

### SUJETS NECESSITANT UNE GRANDE PROFONDEUR DE CHAMP/

Les perspectives

Les paysages de cultures ou de matières

Les vastes étendues

Parcs et jardins

Etendues d'eau

Photos d'architecture

Photos avec premier plan proche

### COMMENT AUGMENTER LA PROFONDEUR DE CHAMP ?

Veiller à ce que son diaphragme soit sur la plus petite ouverture

Avec les APN on ne peut plus utiliser l'hyperfocale en automatique

Quand on utilise l'hyperfocale, au lieu de faire la mise au point sur l'horizon, il faut la faire sur l'hyperfocale, c'est-à-dire la distance minimale à laquelle le sujet sera perçu net lorsqu'on fait la mise au point sur l'infini

Mais comment connaître l'hyperfocale ?

Avec un objectif de 50 mm vous ne prenez pas de risque en faisant la mise au point à 20m au lieu de l'infini

L'hyperfocale varie selon 3 critères :

1. la focale de l'objectif : plus elle est longue et plus l'hyperfocale s'éloigne
2. le diaphragme : plus il est fermé, plus l'hyperfocale se rapproche
3. le capteur : plus il est grand, plus l'hyperfocale se rapproche

Il existe des calculateurs de profondeur de champ qui donnent l'hyperfocale et la profondeur de champ sur internet ou sous forme d'applications pour smartphones/  
DOFMaster    Depth of Field

Quand utiliser l'hyperfocale ?

Pour faire de la photo documentaire et avoir le maximum de netteté : architecture et paysage  
Dans le cas d'un environnement où il faut déclencher très rapidement ex concert

### COMMENT AUGMENTER LA PROFONDEUR DE CHAMP EN MACRO OU PHOTO RAPPROCHEE ?

Il faut réaliser un empilement d'images ou focus stacking ou hyper focus

1. prise de vue sur trépied : faire plusieurs photos du même sujet en macro en déplaçant le point de netteté le long de l'objet (connecter son APN à un écran TV pour être plus précis)
2. travail avec Photoshop  
fichier automatiser photomerge permet d'aligner les photos pour corriger les inévitables différences de cadrage) cliquer sur parcourir pour sélectionner les photos à traiter puis OK  
un fichier est maintenant créé , contenant un calque par image. Les images sont alignées mais elles ont aussi des masques de fusion qu'il faut supprimer . Pour cela cliquer droit sur chacun des masques puis « supprimer le masque de fusion »  
nous allons maintenant effectuer le focus stacking à proprement parlé  
sélectionner tous les calques : clic sur le premier puis MAJ+ clic sur le dernier  
aller sur EDITION fusion automatique des calques  
si la fenêtre de réglage de l'outil apparaît cocher «empiler les images OK »

### Quelques idées de travaux pratiques sur la profondeur de champ

- choisir un objet de taille moyenne à photographier
- faire la mise au point dessus et observer la qualité du fond
- comparer le fond avec une photo diaphragme fermé et une diaphragme ouvert
- comparer le fond avec le même objectif en se rapprochant ou en s'éloignant du sujet (avec un diaphragme ouvert)
- avec un diaphragme ouvert, comparer le fond de prises de vue en changeant de focale
- pour un même objet, choisir un fond plus ou moins éloigné avec un petit télé (150mm)sans changer la distance sujet-objet, ni l'ouverture