

Profondeur de champ

(Gestion de la netteté)

Outil indispensable, au même titre que l'exposition et la mise au point, la profondeur de champ donc la gestion de la zone de netteté doit impérativement être maîtrisée par le photographe. Réglée automatiquement ou manuellement sur le sujet, la mise au point détermine le plan devant être parfaitement net. Tous les éléments se trouvant sur le même plan que le sujet sont alors également nets. Par contre, tous les éléments de la scène se situant en avant plan et en arrière plan peuvent être plus ou moins nets en fonction du réglage de certains paramètres et d'une caractéristique technique du capteur numérique.

De nombreux thèmes photographiques exploitent les effets artistiques de la profondeur de champ pour mettre en valeur les sujets photographiés. Cela permet de les détacher plus ou moins des autres plans en accentuant plus ou moins la présence du flou.

Examinons les 4 paramètres qui font varier la profondeur de champ.

Ouverture du diaphragme :

Le premier d'entre eux, c'est le diaphragme. Dans les cours précédents, nous avons pu détailler son rôle primordial dans la gestion de l'exposition mais il participe également à la gestion de la zone de netteté donc à la profondeur de champ.

Le principe de fonctionnement est assez simple, plus le diaphragme est fermé donc lorsque le chiffre indiquant l'ouverture est grand, tel que 11 ou 16, plus la zone de netteté est étendue.

A l'inverse, plus le diaphragme est ouvert, donc lorsque le chiffre d'ouverture est petit, tel que 1.4 ou 2, plus la zone de netteté est réduite.



Les thèmes photographiques exploitant un diaphragme assez fermé sont plutôt le paysage, l'architecture ou bien la photo de rue. Dans ces cas, on recherche beaucoup de netteté sur les différents plans de la scène photographié. Le thème classique nécessitant généralement une profondeur de champ faible, donc une zone de netteté réduite pour générer beaucoup de flou et ainsi détacher le sujet des autres plans, c'est la photo de portrait.

Distance focale de l'objectif :

Le deuxième élément ayant un impact sur la profondeur de champ, c'est la focale de l'objectif utilisée pour photographier son sujet.

A une même distance de mise au point, la profondeur de champ diminue lorsque la longueur focale augmente.

Plus la focale de l'objectif est longue donc plus l'objectif a la faculté de grossir le sujet, plus la profondeur de champ est réduite. A l'inverse, plus la longueur de la focale de l'objectif est courte comme avec un grand angle, plus la profondeur de champ est grande.

C'est pour cela que l'on préconise souvent d'utiliser un petit téléobjectif pour détacher les portraits de leurs environnements. Le grand-angle, et plus généralement la focale dite courte, n'est généralement pas adapté si l'on souhaite générer un flou d'arrière-plan important pour détacher son sujet.

La distance focale est donc un élément important qui agit sur la profondeur de champ, c'est pour cela qu'il est plutôt difficile de générer une faible profondeur de champ avec un zoom transtandard tel que le 18-55 pour les boîtiers équipés d'un capteur APS-C ou son équivalent 24-70 mm pour les boîtiers plein format. Avec ce type d'objectif et pour arriver à produire un arrière plan assez flou, il faut souvent positionner le zoom sur sa focale la plus longue et optimiser les autres éléments impactants la profondeur de champ pour générer ce flou caractéristique.

Les objectifs de très longue focale tels que les 300 mm ou les 500 mm ont donc la facultés de produire très facilement une profondeur de champ assez réduite et les objectifs de courte focale tels que les 20 mm ou 24mm génèrent une profondeur de champ plutôt grande.

A cadrage équivalent et même ouverture, la profondeur de champ est la même quelque soit la focale. En effet, il faut se rapprocher avec un grand angle et s'éloigner avec un téléobjectif, la profondeur de champ est similaire.

Distance avec le sujet :

Un autre élément qui affecte la profondeur de champ, c'est la distance entre le sujet photographié et l'appareil. La Profondeur de champ peut donc varier en modifiant cette distance.

Plus le sujet est proche de l'appareil comme par exemple lors d'un gros plan, plus la profondeur de champ est faible. A l'inverse, plus le sujet est lointain plus la profondeur de champ est importante.

Augmenter ou diminuer la profondeur de champ en modifiant la distance est peu pratique à exploiter car cela oblige également à changer la composition de l'image. Changer le réglage de l'ouverture du diaphragme ou modifier la focale de l'objectif pour contrôler la profondeur de champ évite de changer littéralement le rendu de l'image même si le changement de la focale impacte l'effet de compression.





Un objectif d'une longueur focale de 85 mm sur un boîtier plein format, avec un sujet situé à 4 mètres et une ouverture de 4, a une profondeur de champ plus faible que si l'on réalise la même prise de vue avec une focale et une ouverture identique mais avec un sujet situé à 8 mètres. Dans le premier cas la zone de netteté débute théoriquement à environ 3,76 mètres de l'appareil photo et se termine à 4,28 mètres, donc derrière le sujet. Dans le deuxième cas, donc lorsque le sujet est placé à 8 mètres de l'appareil photo, la zone de netteté débute à environ 7 mètres et se termine à 9,20 mètres. Dans le premier cas, la zone de netteté est de seulement 52 centimètres et dans le deuxième cas la zone de netteté est donc plus étendue puisqu'elle mesure théoriquement 2,14 mètres.

Taille du capteur :

Quatrième et dernier élément ayant un effet sur la profondeur de champ et qui dépend du matériel utilisé, c'est la taille du capteur intégré dans le boîtier numérique.

Pour un même angle de champ, la profondeur de champ est proportionnelle à la taille du capteur.

Avec un capteur dit plein format, il est nécessaire d'utiliser une focale plus longue ou une distance plus courte entre le photographe et le sujet pour avoir le même cadrage qu'avec un appareil équipé d'un capteur plus petit de type APS-C.

Plus le capteur de l'appareil est grand, plus il est facile de produire une faible profondeur de champ. Donc assez logiquement, plus le capteur est petit plus la profondeur de champ est étendue.

Calcul de la profondeur de champ :

De multiples applications ou sites internet proposent des calculateurs automatiques permettant de donner avec précision la position théorique de la zone de netteté en fonction des 4 éléments; taille du capteur, focale, ouverture du diaphragme et distance entre l'appareil et le sujet.

Exemple :

On considère que l'on exploite, un boîtier équipé d'un capteur plein format, une focale de 85mm, une ouverture de diaphragme de 4 et un sujet situé à 6 mètres. Après avoir effectué le calcul automatiquement, on constate que la zone de netteté débute à 5,46 mètres et se termine à 6,65 mètres. On a donc une profondeur de champ de 1,19 mètres.

Par contre, si la focale de l'objectif est modifiée à 135 mm. La zone de netteté débute à 5,78 mètres et se termine à 6,24 mètres. La zone totale de netteté n'est donc plus que de 46 centimètres au lieu de 1,19 mètres.

Ces calculateurs sont intéressants pour comprendre l'influence de chacun des éléments sur la profondeur de champ.

Liste de sites internet :

<http://www.dofmaster.com/dofjs.html>

<http://master-class-photo.info/hyperfocale.html>

<http://35mm-compact.com/photographie/calculateur-profondeur-de-champ.htm>

Conclusion :

La profondeur de champ est un outil de création essentiel et sans limites que le photographe exploite constamment en réglant ses différents paramètres, ouverture, focale et distance du sujet. La taille du capteur étant déterminée à l'acquisition du matériel photo.

En fonction des photographies, le photographe peut parfois avoir besoin de réduire la zone de netteté pour isoler son sujet et ainsi le détacher des autres éléments qui se trouve sur les autres plans de la scène. Par contre, le photographe peut avoir besoin d'augmenter la profondeur de champ pour avoir beaucoup d'éléments de la scène photographiée parfaitement nets.

L'utilisation à contre-emploi de la profondeur de champ est toujours possible pour des raisons artistiques. Pourquoi ne pas faire un portrait avec une grande profondeur de champ pour intégrer l'arrière plan dans la composition de l'image ou, au contraire, isoler un arbre dans un paysage en réduisant la profondeur de champ ?

