

## Le diaphragme :

Le diaphragme, la vitesse et la sensibilité sont les trois paramètres valables quelque soit l'appareil utilisé, argentique ou numérique, ancien ou récent. Ces paramètres agissent sur la lumière qui va former la photo. Un faisceau lumineux rentre dans l'appareil photo, à travers un trou plus ou moins grand (qui en laisse donc passer plus ou moins), c'est le diaphragme. Cette lumière entre pendant un temps donné, la vitesse, qui permet donc d'en accumuler plus ou moins. La surface qui la reçoit est plus ou moins sensible à la lumière, ce qui est traduit par la sensibilité. L'exposition de l'image (la lumière qui est arrivé sur la pellicule ou le capteur) est donc déterminée par trois paramètres combinés : le diaphragme (aussi appelé ouverture), la vitesse et la sensibilité.



[+ Vitesse et ouverture](#)

On peut comparer le phénomène de l'exposition d'une image au remplissage d'un seau avec un tuyau d'arrosage. Le robinet ouvert délivre une quantité d'eau constante (c'est la lumière disponible). Si le diamètre du tuyau est petit (un petit diaphragme), le seau met beaucoup de temps à se remplir. Au contraire, si le diamètre est grand, beaucoup d'eau pourra passer dans ce tuyau. La durée de remplissage du seau (la vitesse d'obturation) dépend donc de la quantité d'eau qui peut passer dans le tuyau. Moins l'eau passe, plus il faudra de temps pour remplir le seau. La sensibilité de la surface sensible peut se comparer à la taille du seau, c'est à dire sa capacité à se remplir rapidement. Si le seau est petit (une sensibilité élevée), il faudra peu de temps pour le remplir, et vice-versa.

Le diaphragme est un élément interne à l'appareil photo, dont le rôle mécanique est de réguler la lumière. Il s'agit d'un disque composé de plusieurs lamelles (généralement 6, 8 ou 10), qui en tournant forment une ouverture plus ou moins grande. C'est la taille de cette ouverture qui détermine la quantité de lumière arrivant sur le capteur.



### + [Diaphragme d'un objectif](#)

Pour désigner ces ouvertures de diaphragme, on utilise des valeurs particulières, puisqu'elles suivent la racine carrée de 2. Un diaphragme de  $f/4$  permet de faire rentrer deux fois plus de lumière qu'un diaphragme de  $f/5.6$ . Selon les objectifs, on trouve généralement les valeurs suivantes : ( $f/1$ ,  $f/1.4$ ),  $f/2$ ,  $f/2.8$ ,  $f/4$ ,  $f/5.6$ ,  $f/8$ ,  $f/11$ ,  $f/16$ ,  $f/22$ , ( $f/32$ ,  $f/45$ )... Les valeurs entre parenthèse sont relativement peu fréquentes. Les plus petites valeurs d'ouverture correspondent à celles qui font entrer le plus de lumière. Au contraire, les grandes valeurs correspondent à des diaphragmes très peu ouverts. Le diaphragme gère donc la quantité de lumière qui entre dans l'appareil pour impressionner la surface sensible. Ainsi, en intérieur, on utilisera souvent des petites valeurs ( $f/2.8$  par exemple). Sous un soleil d'été, on utilise un diaphragme très fermé, donc de grandes valeurs (par exemple  $f/22$ ).

La taille du diaphragme induit des phénomènes optiques matérialisés par la **profondeur de champ**. Il s'agit de la zone qui sera nette sur la photo. La mise au point permet de régler le seul plan de l'image qui sera parfaitement net. En dessous de cette distance, et au dessus, la zone de netteté acceptable correspond à la profondeur de champ de l'image. A une grande ouverture (une petite valeur de diaphragme,  $f/2$  par exemple), la zone de netteté pourra s'étendre sur 3 centimètres. En réglant le diaphragme sur  $f/22$ , la profondeur de champ sera plus importante, par exemple 30 centimètres.



### + [Profondeur de champ](#)

Le diaphragme permet donc de limiter la quantité de lumière arrivant sur le sujet, mais joue également sur la profondeur de champ de l'image, soit la zone nette de l'image.

C'est ensuite la vitesse d'obturation qui va permettre de moduler la quantité de lumière arrivant sur le sujet.