

Le capteur



Le capteur est le coeur de votre appareil photo numérique. C'est grâce à ce support que vous pouvez enregistrer et voir vos photos sur support informatique.

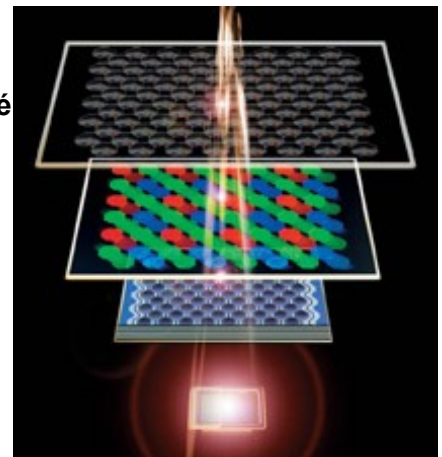
De forme rectangulaire, le capteur à transfert de charge a fait sa première apparition en 1969 dans le milieu scientifique, grâce à ses inventeurs, George E. Smith et Willard Boyle.

On trouve aujourd'hui deux types de capteurs, le CCD et le CMOS. Ce dernier est le plus répandu sur les appareils photo numériques de type Reflex, tandis que le CCD équipe plutôt les compacts.

Fonctionnement

Remplaçant de la pellicule, qui restitue la lumière en image, le capteur photosensible fonctionne sur le même principe. Il est **constitué de cellules photovoltaïques qui mesurent l'intensité de la lumière et sa couleur. Cette intensité lumineuse est ensuite transformée en courant électrique. Chaque point du capteur, qui compose une partie d'un pixel, enregistre l'intensité lumineuse pour produire une image.**

Le capteur est constitué de deux éléments superposés : le premier est composé de cellules photosensibles, le second est le dispositif à transfert de charge. Pour restituer la couleur, chaque cellule photosensible possède 3 filtres : un rouge, un bleu et un vert, chaque filtre n'étant réceptif qu'à une seule coordonnée pour pouvoir capter une couleur.



Les différentes tailles de capteur

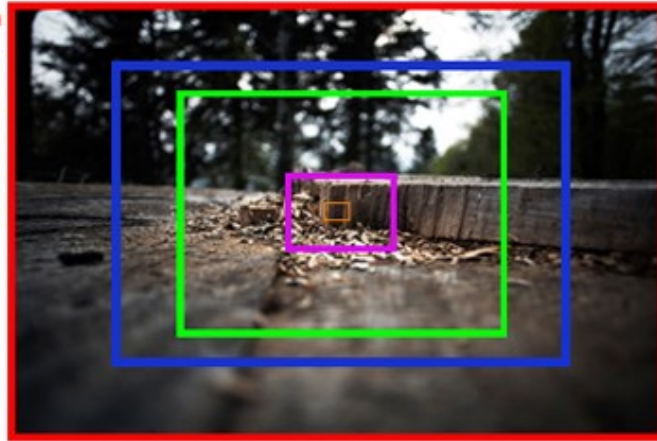
Plein format 24x36mm

APS-C

4:3

1/1,7"

1/2,3"



©Julien Achard

Sur le marché « grand public », on trouve **plusieurs tailles de capteur, qui vont de 24x36mm pour les reflex full frame, à 4,29x5,76mm pour certains compacts**. La taille du capteur a une incidence directe sur l'angle de champ de l'objectif que l'on utilise. Un grand capteur a ainsi un plus grand angle de champ qu'un capteur plus petit avec un objectif identique. La profondeur de champ est également plus petite avec un grand capteur de 24x36mm.

Full Frame	APS-H	APS-C	4:3	1/1.7"	1/2"	1/2,3"	1/2,5"
24x36mm	18,1x28,7mm	15,8x23,6 ou 14,8x22,1mm	13x17,3mm	5,7x7,6mm	4,8x6,4mm	4,62x6,16mm	4,29x5,76mm

Source : <http://www.commentcamarche.net/contents/2116-le-capteur>

Capteurs et conversion

La taille des capteurs qui équipent les bridges, compacts, hybrides, et reflex de type APS-C a bouleversé le monde de la photographie. La notion de focale a toujours été calculée sur un format 24x36mm, correspondant au négatif standard. Aujourd'hui, tous les fabricants d'objectifs ont gardé cette base pour avoir une échelle de l'angle de champ. Cependant, **la taille des supports sensibles a diminué afin d'avoir des appareils moins encombrants.**

A focale équivalente, **l'angle de champ couvert sur un compact est plus petit qu'avec un reflex équipé d'un capteur plus grand.** Cette conversion de focale, nommée aussi coefficient multiplicateur, a aussi de réels avantages dans la course à la miniaturisation. On arrive aujourd'hui à avoir de très longues focales, comme un 800mm, dans un boîtier léger et peu encombrant.

Les bridges comme les compacts, qui ont des objectifs embarqués, ont dans leur fiche technique un équivalent 24x36 donné par le constructeur. En revanche, sur les appareils à objectifs interchangeables (reflex APS-C, APS-H et hybrides), c'est à l'utilisateur de faire le calcul avec le coefficient donné par le constructeur (x1.3, x1.5, x1.6, etc).

