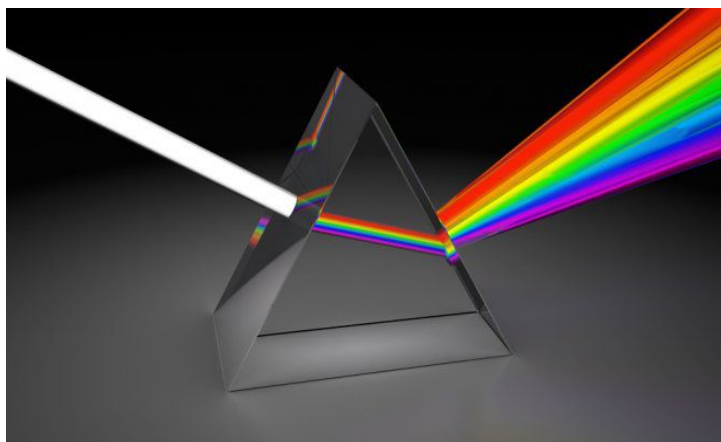


Paramétrer sa caméra pour l'image (1)

La lumière

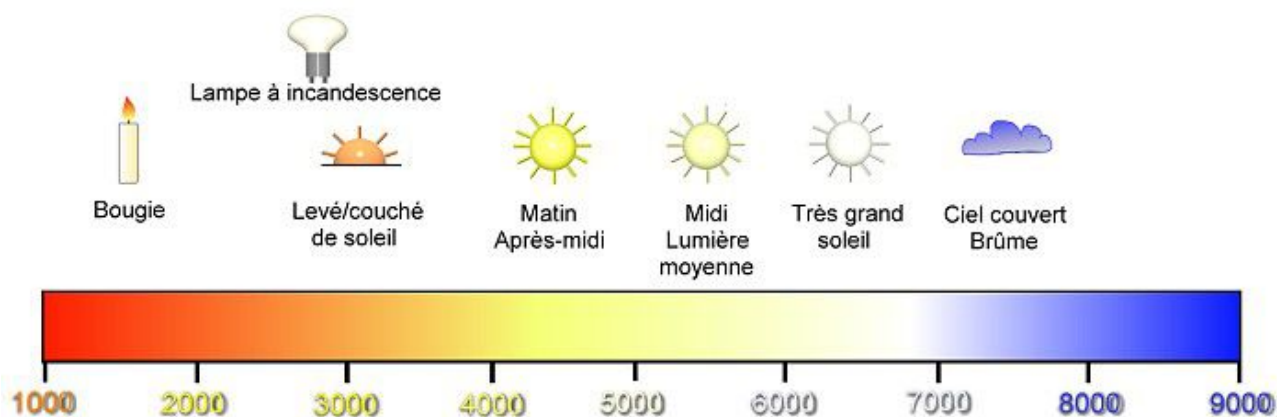


La lumière est un phénomène physique, un transport d'énergie sans transport de matière. La lumière solaire est un rayonnement électromagnétique dont le spectre s'échelonne de l'infrarouge à l'ultraviolet (couleurs invisibles à l'œil humain). La lumière perçue par la vision humaine est constituée de l'ensemble des ondes électromagnétiques comprises entre 380 nm (violet) et 780 nm (rouge).

La lumière peut être absorbée, réfléchi, déviée ou émise par la matière. Le blanc réfléchit beaucoup de lumière, le noir absorbe. Lorsque la lumière éclaire un objet la couleur de sa matière est la différence entre la partie (longueurs d'ondes) de la lumière absorbée et celle réfléchi.

La température de couleur

La lumière n'est pas toujours identique en fonction des sources d'éclairage. Notre cerveau rectifie notre vision, les couleurs, en permanence.



La balance des blancs

On arrive sur son lieu de tournage. La lumière dominante peut être de plusieurs sortes : extérieur avec soleil, à l'ombre, ciel nuageux ou dans une pièce éclairée par la fenêtre, un néon, une lampe, une bougie... Elle se mesure en degré Kelvin.

La « balance des blancs » permet à la caméra d'étalonner les couleurs et de corriger les dominantes en fonction de l'éclairage ambiant.

La balance des blancs automatique est souvent approximative et variable. Elle n'arrive pas à prendre en compte certaines températures de couleur (les extrémités du spectre).







Le réglage manuel est conseillé

Exemple sur une caméra numérique grand public (Panasonic):

On sélectionne dans le menu la position MNL pour accéder aux réglages manuels.



Puis on touche **WB** (white balance) et on sélectionne à l'aide des flèches le mode que l'on désire. S'offre à nous une série de pré-réglages en fonction des sources lumineuses.










icône	Mode/conditions d'enregistrement
	Balance automatique des blancs
	Mode ensoleillé : En extérieur, sous un ciel lumineux
	Mode nuageux : En extérieur, sous un ciel nuageux
	Mode intérieur 1 : Éclairage à incandescence, comme les lampes vidéo en studio, etc.
	Mode intérieur 2 : Lampes fluorescentes en couleur, lampes au sodium dans les salles de sport etc.
	Mode ajustement manuel : <ul style="list-style-type: none"> • Lampes à vapeur de mercure, lampes au sodium, certaines lumières fluorescentes • Lumières utilisées pour les réceptions de mariage dans les hôtels, projecteurs de théâtre • Lever et coucher de soleil, etc.

Pour le mode manuel on sélectionne le dernier icône.

On réalise ce réglage en présentant devant l'objectif une surface blanche qui remplit l'écran : feuille de papier, mur, tissus...

L'électronique étalonne alors le blanc, le noir et les couleurs restituées par l'appareil. Cette balance des blancs est à refaire chaque fois que l'on change de conditions d'éclairage.

D'autres icônes utilisés :

Affichage	Mode	Température de couleur (approx., en K)
	Automatique	3000 - 7000
	Lumière du jour	5200
	Ombre	7000
	Nuageux, crépuscule, coucher de soleil	6000
	Tungstène	3200
	Éclairage fluorescent blanc	4000
	Flash	6000
	Personnalisé*	2000 - 10000
	Température de couleur	2800 - 10000

*Personnalisé est le mode manuel.

Le diaphragme, l'iris

En fonction de la source, la lumière n'a pas toujours la même intensité. Nous ouvrons plus ou moins l'ouverture du diaphragme (aussi appelé « iris » en rapport à notre œil) pour régler l'exposition à la lumière des capteurs de la caméra ou de l'appareil photo numérique.

Quand il y a trop de lumière, on ferme le diaphragme pour éviter la surexposition (blanc sans détail). Quand il n'y a pas assez de lumière, on ouvre le diaphragme pour éviter la sous exposition (image toute sombre).

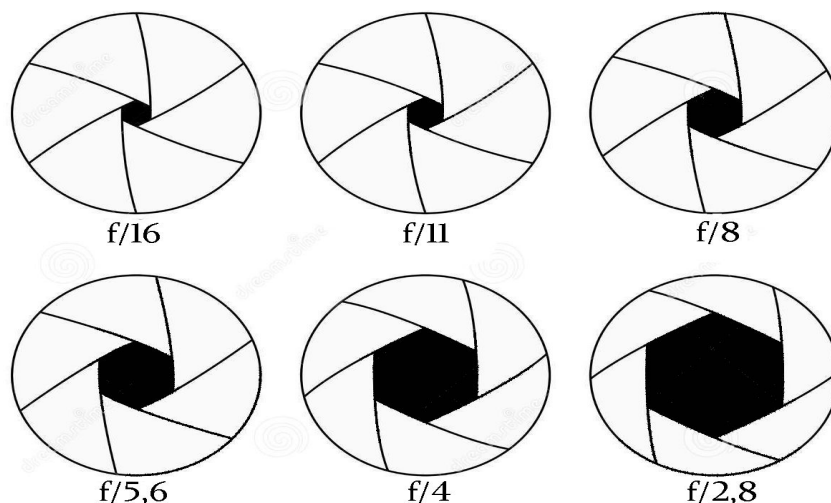
L'ouverture correspond à la taille du trou, formé par des lamelles en métal, qui va laisser passer la lumière à travers l'objectif pendant l'exposition.

L'ouverture est exprimée, par convention, à l'aide de valeur $f/$, où :

- une petite valeur $f/$ (par exemple $f/2.8$) correspond à une grande ouverture laissant entrer beaucoup de lumière, ce qui est utile pour les scènes peu lumineuses (permet d'éviter la sous-exposition) ;
- inversement, une grande valeur $f/$ (par exemple $f/11$) correspond à une petite ouverture laissant entrer peu de lumière, ce qui est utile pour les scènes très lumineuses et éviter une sur-exposition.

Les valeurs d'ouverture les plus courantes sont :

$f/1,4$; $f/2$; $f/2,8$; $f/4$; $f/5,6$; $f/8$; $f/11$; $f/16$; $f/22$; $f/32$.



En plus de son impact sur l'exposition, l'ouverture influence également la profondeur de champ (PDC), qui correspond à la profondeur de la zone de netteté.

Une grande ouverture (p. ex $f/2.8$) donne lieu à une petite profondeur de champ (PDC), permettant de laisser nets uniquement les plans proches de celui où a été fait la mise au point.

Une petite ouverture donne lieu à une grande PDC.

L'ouverture du diaphragme, la durée de l'exposition et la sensibilité des capteurs (ou de la pellicule) sont les trois paramètres importants pour gérer l'exposition. Ils sont liés proportionnellement.

Le réglage du diaphragme en automatique est fortement déconseillé : effet de pompage, modifications inopportunes liées au mouvement de l'appareil ou du sujet filmé...

Le gain

La sensibilité des caméras, même si elle s'améliore, est plus faible dans les basses lumières que celle de notre œil. Avec les appareils photos ou les caméras argentiques on choisissait la pellicule en fonction de sa sensibilité : 25 ISO (ou ASA), 100, 800, 3200... Plus la pellicule était sensible, plus le grain était gros.

En numérique, la caméra augmente artificiellement la lumière. C'est une amplification électronique du signal vidéo, d'où apparition de bruit vidéo dans l'image (grain).

Il se règle par palier : +3db, +6db, +9db, +12db, +18db...

L'image contiendra plus de "bruit" (semblable au grain argentique). Le gain peut être employé en cas de basse lumière (extérieur nuit ou intérieur mal éclairé).

A utiliser avec modération pour conserver une image propre : évitez de monter au dessus de 6db ou 9db.

En automatique les caméras grand public ont tendance à rajouter du gain, le plus souvent trop. A surveiller...

Le gris neutre

En forte lumière, pour ne pas avoir à fermer trop le diaphragme, certaines caméras ont une fonction qui permet de baisser la quantité de lumière en rajoutant un filtre, un gris neutre qui ne modifie pas les couleurs. Il est nommé filtre ND.

Mise au point ou focus

Il y a plusieurs façons de faire la mise au point :

→ manuel (MF) : on règle la mise au point soi même, à la main, grâce à la bague prévue à cet effet sur l'objectif ;

→ autofocus tout automatique (AF): l'appareil règle automatiquement la mise au point sur ce qui se trouve au centre de l'image ou sur le sujet le plus proche de l'appareil ;

→ zone sélective de mise au point : on peut choisir une zone ou un point (dans le cadran du viseur) où la mise au point sera automatiquement effectuée ;

→ autofocus dynamique : utile pour les sujets en mouvement, l'autofocus dynamique s'ajuste en permanence aux mouvements du sujet. L'autofocus dynamique est une option de l'autofocus ; il s'oppose à l'autofocus statique, qui fait la mise au point quand on appuie à mi-course sur le déclencheur et ne change pas

même si le photographe ou le sujet se déplace

La zone nette est plus importante derrière que devant le point sur lequel on a fait notre réglage.

Plus la distance de mise au point est faible (si le sujet est très proche de l'appareil), plus la PDC est petite.

Rappel :

L'ouverture du diaphragme (iris) influence également la profondeur de champ, la profondeur de la zone nette.

Une grande ouverture (p. ex f/2.8) donne une petite profondeur de champ (PDC), permettant de laisser nets uniquement les plans proches de celui où a été fait la mise au point (utile par exemple en portrait, pour rendre flou l'arrière plan).

Une petite ouverture donne lieu à une grande PDC, laissant nets la plupart des plans de la photo à partir d'une certaine distance (utile par exemple en paysage). Il est souvent important d'éclairer pour avoir une profondeur de champ adéquate.

La mise au point automatique s'appelle autofocus ou AF.

L'autofocus est très pratique dans la plupart des cas, surtout s'il est bien réactif.

Mais attention : le mode autofocus fait souvent la mise au point au centre de l'image ou sur le sujet le plus proche, sur des lignes bien contrastées.

Temps d'exposition, shutter, vitesse d'obturation

Aujourd'hui nos caméras filment en 25 ou 50 images par secondes : 25p, 50i ou 50p

P: progressif, image pleine

i: interlacée, 2 trames par image.

Mais chaque image peut être saisie à des durées d'exposition différentes : c'est la vitesse d'obturation, également appelé « shutter ».

Elle se définit en fraction de seconde : 1/50, 1/100, 1/500, 1/1000...

Cette vitesse d'obturation influe sur le temps d'exposition de l'image, sur la quantité de lumière, donc sur le diaphragme (l'ouverture). Elle influe aussi sur la restitution de la fluidité d'un sujet filmé en mouvement rapide : coureurs, voitures de courses...