

La température de couleur – Introduction

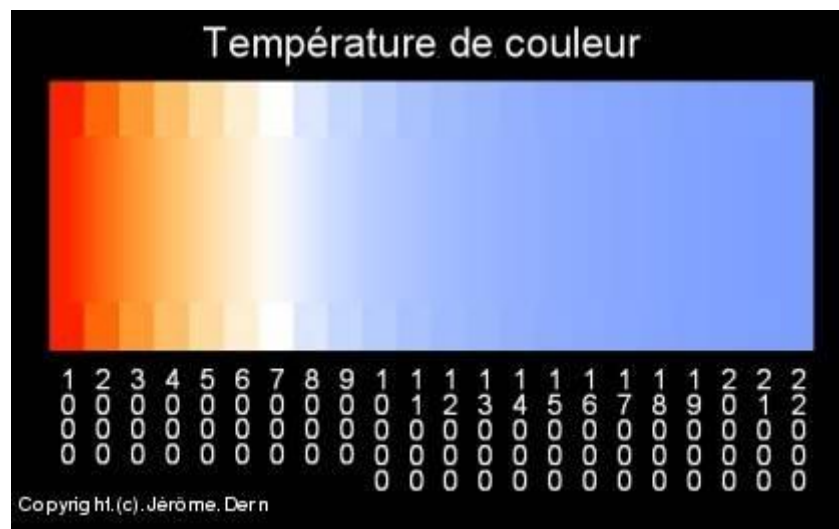
Aucune reproduction sans autorisation expresse et écrite de l'auteur (Patrick Philippot)

Dans les notices de vos appareils photos, sur les boîtes des films argentiques, dans les manuels techniques et les revues que vous lisez assidument, la notion de température de couleur revient en permanence. Pour le débutant, cette notion se traduit souvent par le fait que les images sont parfois un peu trop bleues, parfois un peu trop rouges. Les appareils modernes disposant d'une balance des blancs automatique, le problème se règle parfois tout seul. Pas toujours... Essayons de clarifier cette notion et de la maîtriser.

Petits rappels de physique

Max Planck, un vieux copain des physiciens, a beaucoup travaillé le sujet et a défini un corps imaginaire (mais pas tant que ça aux dernières nouvelles), appelé le **corps noir**, qui absorberait toutes les radiations électromagnétiques et n'en émettrait aucune, à condition de se trouver à une température particulière que l'on appelle le zéro absolu ($0K = -273,15^{\circ} C$). On mesure cette température en Kelvin (et pas en degrés Kelvin), c'est plus pratique.

Dès que la température d'un corps s'éloigne de ce zéro absolu, il commence à émettre un rayonnement électromagnétique dont la distribution en fréquences (et donc en couleurs) est directement fonction de sa température. Attention : à une température de couleur donnée ne correspond pas une couleur unique mais une distribution de couleurs que l'on appelle le DES (distribution d'énergie spectrale). Le tableau ci-dessous (source Wikipedia) représente la couleur d'un corps « chaud » rayonnant en fonction de sa température en Kelvin.



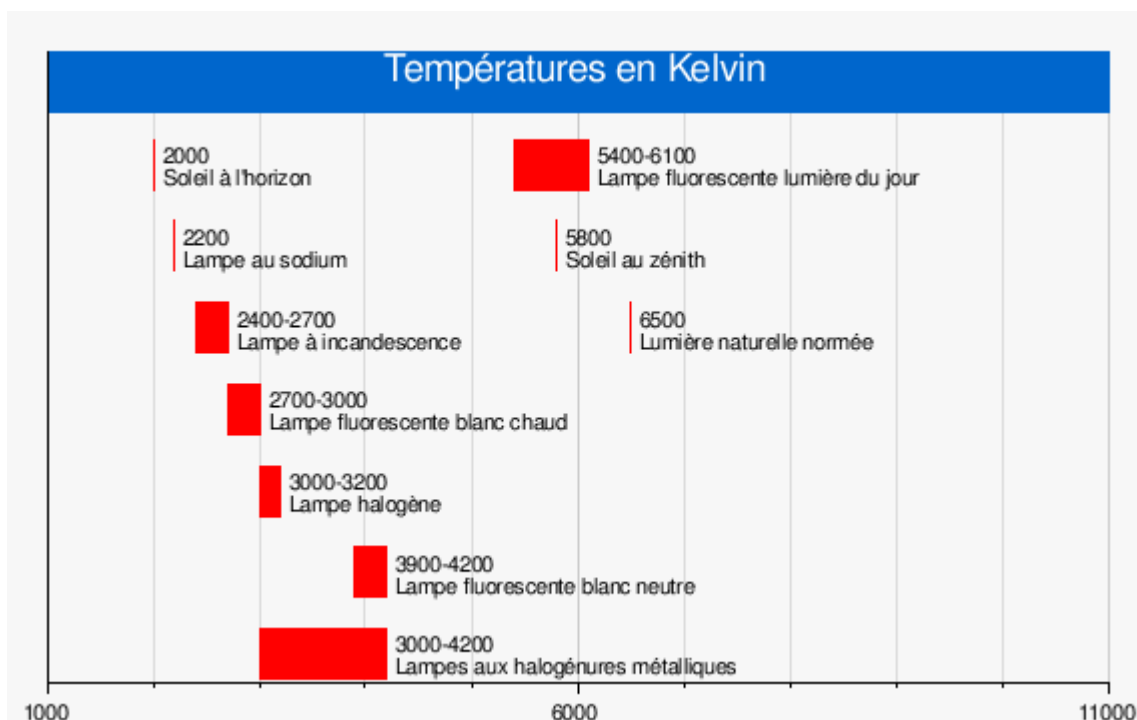
Bon, et alors ? Eh bien, il se trouve que nous autres photographes, nous ne pouvons rien faire d'intéressant sans une source de lumière. Et une source de lumière est en général un corps incandescent rayonnant : soleil, bougie, flash,... La couleur de cette source va directement dépendre de sa température en Kelvin.

L'objectif n'est pas un œil, l'appareil photo n'a pas de cerveau

Dans la vie courante, nous utilisons des sources de lumière très diverses et nous ne faisons guère attention à leur température de couleur. Pourquoi ? Si nous regardons une feuille de papier blanc, nous savons que cette feuille est blanche. Même si la source lumineuse que nous utilisons colore la feuille en rouge, en orange ou en bleu, notre cerveau corrige automatiquement et nous voyons du blanc. Pratique. On appelle cela « voir midi à sa fenêtre ».

Cependant, l'ensemble appareil + objectif a un comportement beaucoup plus terre à terre. J'allais dire... objectif. Si l'objet observé est illuminé en rouge, il sera rouge sur la photo. C'est gênant... ou pas. C'est selon.

Le tableau ci-dessous vous donne la température de couleur de différentes sources lumineuses (regardez la couleur correspondante dans le tableau précédent).



Notez également que des sujets photographiés à l'ombre auront en général une teinte bleutée. En fait, selon l'heure du jour, l'éclairage fourni par le soleil aura une température différente :

- Ciel bleu : 10 000K
- Ombres sous un ciel bleu : 7500K
- Ciel partiellement nuageux mais clair : 7000K
- Ciel assez ombragé : 6500K
- Ciel couvert : 6000K
- Lumière du jour à midi : 5500K (température utilisée pour les flashes et les lampes « lumière du jour »)
- Lumière d'après-midi : 4500K
- Soleil au petit matin ou au soir : 3500K
- Coucher du soleil : 3000K

Corriger ou pas ?

Le capteur ou le film enregistreront systématiquement cette dominante. En argentique, on pourra, si on le souhaite, corriger avec un filtre ou un type de film adapté. En numérique, nous disposons de plusieurs solutions.

1. Régler l'APN sur « balance des blancs automatique ». Un appareil de qualité saura en général se débrouiller et le résultat sera le plus souvent correct ou ne nécessitera que des corrections mineures.
2. Utiliser un réglage de température de couleur standard adapté à la température de couleur ambiante. C'est un choix que l'on trouve également sur la quasi totalité des APNs.
3. Corriger la balance des blancs avec le logiciel de développement. Cela se fait assez simplement en indiquant avec la souris quelle zone de la photo on considère comme devant être blanche (ou plutôt, grise).

Dans certaines circonstances, les choses peuvent devenir un peu plus compliquées . L'environnement peut être éclairé avec des sources lumineuses ayant des températures de couleur différentes (mélange de lampes de types différents, présence de bougies ou de lanternes, lumière du jour mélangée à un éclairage artificiel,..).

Dans ce cas, on aura souvent intérêt à calculer une balance des blancs « personnalisée ». Il faut pour cela disposer d'une mire ou d'un objet dont vous savez qu'il est de couleur neutre (grise) : un petit bout de carton ou bien un mur gris ou blancs dans le lieu en question. La procédure varie avec l'appareil mais vous la trouverez toujours décrite dans le manuel de votre APN. En gros, il suffit de photographier la surface grise en question et d'indiquer à l'APN que cette surface doit être considérée comme neutre (grise). Vous prenez ensuite toutes vos photos dans l'environnement en question sans vous soucier de rien... tant que l'éclairage ne change pas.

Passons maintenant à la question qui dérange. **Est-ce que je dois obligatoirement corriger la balance des blancs lors de la prise de vue ou du développement ?** Et la réponse est bien souvent **non**.

Il serait bien sûr ridicule de faire une photo d'ambiance sans flash à la bougie et ensuite de corriger l'image en modifiant la température de couleur de telle manière que l'on pense qu'elle a été prise en plein jour. Idem pour un coucher de soleil.

Par contre, des personnages photographiés à l'ombre en plein midi auront en général un teint bleuâtre qui peut laisser des doutes sur la qualité de leur déjeuner. Dans ce cas, il faudra appliquer une des méthodes indiquées ci-dessus.

Cette problématique se retrouvera également à son paroxysme dans les photos de concert où les éclairages sont très diversifiés et varient en permanence. Les outils de développement modernes comme Lightroom disposent de fonctions permettant de régler le problème au mieux (si ce n'est complètement).

Et le N&B dans tout ça ?

En numérique, le problème ne se pose pas puisque l'on part toujours d'une photo couleur que l'on convertit (dans le logiciel ou directement dans l'APN). En argentique, la sensibilité du film à certaines teintes peut être déterminante. Il serait donc imprudent de prétendre que la photo argentique N&B n'est pas concernée par la température de couleur. Le sujet est moins crucial qu'en couleur mais absolument pas négligeable pour

autant, a fortiori parce que l'on ne dispose quasiment pas de marge de manœuvre après coup.

Il y a encore beaucoup à dire sur cette notion de température de couleur. J'ai en particulier complètement zappé la notion d'illuminant qui pourra faire l'objet d'un prochain développement.

Patrick Philippot
www.ppphoto.fr