

FILTRAGE DE LA LUMIERE

LES FILTRES CORRECTEURS DE TEMPERATURE DE COULEUR

PROBLEME

Faire concorder la température de couleur de la source lumineuse avec celle pour laquelle l'émulsion du film a été réglée.

SOLUTION

Utilisation de filtres colorés correcteurs bleuâtres ou jaunâtres qui élèveront ou abaisseront la température de couleur au niveau désiré.

- > Les filtres bleus élèvent la température.
- > Les filtres jaunes abaissent la température.

ESTIMATION DU DEGRE DE CORRECTION

Pour estimer le degré de correction que peut apporter un filtre quand il est associé à une source lumineuse donnée, il est nécessaire de considérer non pas les températures de couleurs elles mêmes, mais leurs valeurs inverses ou **degrés réciproques** (**micro-reciprocal degrees**) appelés **mireds**:

Si T_c , une température de couleur de 3800°K , est exprimée en degrés Kelvin ($^\circ\text{K}$), alors:

$$\frac{1}{T_c} = \frac{1}{3800^\circ\text{K}} = 263 \text{ mireds}$$

EXEMPLE D'APPLICATION

On dispose d'une ampoule M3 blanche dont la température de couleur T_{c1} est de 3800°K . L'émulsion du film utilisé est équilibrée pour la température de couleur T_{c2} de 5500°K . Quel type de filtre doit-on utiliser pour corriger cet écart?

$$\frac{1}{T_{c1}} = \frac{1}{3800} = 263 \text{ mireds}$$

$$\frac{1}{T_{c2}} = \frac{1}{5500} = 181 \text{ mireds}$$

FILTRE

$$263 - 181 = \underline{\underline{82 \text{ mireds}}}$$

INTERPRETATION DU RESULTAT

La puissance correctrice du filtre à utiliser est de moins 82 mireds (- 82 mireds). Dans ce cas précis, elle se traduit par une augmentation de la température de couleur de 1700°K.

UTILISATION DU NUANCIER DES FILTRES LEE BLEUATRES

Ref. LEE FILTER	MIREDS SHIFT
201	- 137
281	- 113
---> 202	- 78
203	- 35
218	- 18

Le filtre ref.202 (-78 mireds) apportera la meilleure correction de température de couleur.

NOTE IMPORTANTE

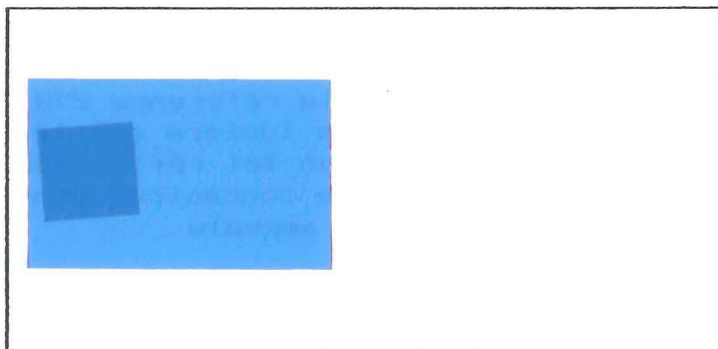
Dans l'exemple précédent, la puissance correctrice du filtre était de -78 mireds. Elle se traduisait par une augmentation de la température de couleur de 1700°K.

Cela ne signifie pas qu'avec une source à 4200°K, le même filtre apportera une élévation égale, c'est-à-dire jusqu'à 5900°K, car:

$$\frac{1}{4200} = 238 \text{ mireds et } 238 - 78 \text{ (valeur du filtre)} = 160 \text{ mireds}$$

Or, 160 mireds est la valeur réciproque approchée de 6250°K, soit une différence de 2050°K. Ceci montre bien qu'un filtre est d'autant plus efficace que la source initiale est à une température plus élevée (l'amplitude de correction est variable).

Pour modifier les températures de couleur basses il faut donc utiliser des filtres à valeur réciproque élevée, tandis que pour modifier les températures de couleur hautes, il faut utiliser des filtres à valeur réciproque faible.



Filtre LEE
Réf.202
Shift: - 82 mireds

TABLEAU DES VALEURS DE CORRECTION (WRATTEN / LEE)

FILTRES BLEUÂTRES			FILTRES JAUNÂTRES		
WRATTEN	LEE	CORRECTION (mireds)	WRATTEN	LEE	CORRECTION (mireds)
82		- 9.5	81		+ 9.5
	218	- 18	81A		+ 19.5
82A		- 20.5	86C		+ 23
82B		- 32.5		223	+ 26
	203	- 35	81B		+ 27
82C		- 45	81C		+ 35
78B		- 66	81D		+ 42.5
	202	- 78	81EF		+ 53
80C	203+203	- 96	86B		+ 53
78A		- 110		206	+ 64
80B		- 126	85C		+ 90
	201	- 137		205	+ 109
8AA	201+202	- 196	86A		+ 110
78		- 141	85		+ 126
			85B		+ 146
				204	+ 159
			86		+ 241

Plusieurs filtres peuvent être associés. Leurs valeurs réciproques s'ajoutent, compte tenu du signe, mais il ne faut pas oublier que les densités introduites provoquent une diminution de la quantité de lumière. Le coefficient d'extinction varie dans de grandes proportions, plus rapidement pour les filtres bleuâtres que pour les filtres jaunâtres.

On prendra bien soin de déterminer le véritable nombre guide de l'ampoule "coiffée" de son filtre.

UTILISATION PRATIQUE DES FILTRES LEE

Les filtres LEE sont distribués en France par PANAVISION, 95 avenue Verdier — 92120 MONTROUGE. (tél. 40 84 06 07). (1)

Ils se présentent sous la forme de grandes feuilles de 130cm par 60cm. Leur prix de vente est de l'ordre de 80 FTTC la feuille. Ils offrent un rapport qualité/prix très intéressant.

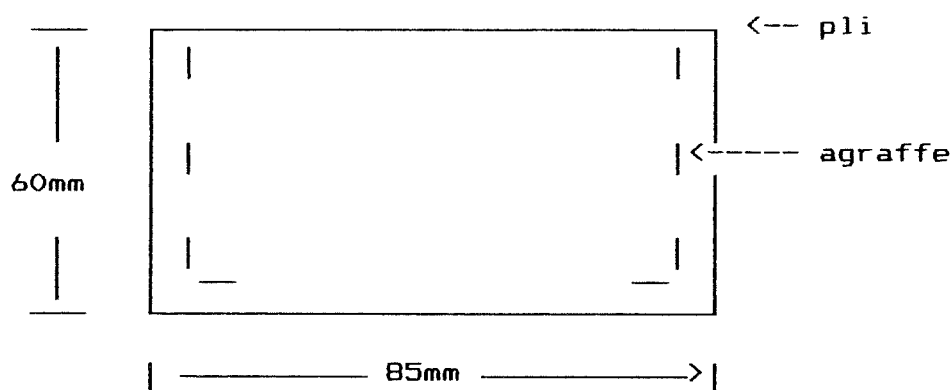
Vous trouverez dans le nuancier LEE, sous la référence 273, un papier qui vous servira de réflecteur de lumière appelé "soft silver reflector". La combinaison d'un tel réflecteur avec un filtre correcteur vous permettra de concentrer dans une demie sphère, la lumière émise par une ampoule magnésique.

(1) Panavision Lumière E.M.G.P Bâtiment 226a 45 Avenue Victor Hugo
93534 Aubervilliers Cedex <http://www.panavision-lumiere.com/>

Voici maintenant quelques conseils pour la confection de filtres destinés à corriger la Tc d'ampoules magnésiques de type M3.

Filtre simple:

Tracer et découper dans la grande feuille des surfaces de 85mm x 120mm. Plier ces surfaces unitaires en deux dans le sens de la largeur. Agraffer les deux bords latéraux et renforcer les deux angles d'entrée comme l'indique la figure suivante:

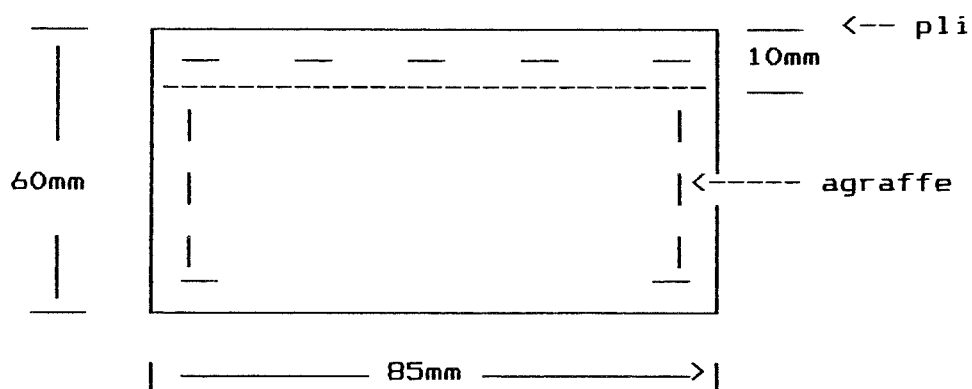


Filtre avec réflecteur:

Dans la feuille de filtre, tracer et découper des surfaces de 85mm x 70mm.

Dans la feuille réf. 273, découper des surfaces de 85mm x 70mm.

Assembler par agraffage les deux surface, en prenant soin de replier la bord supérieur (1cm) du filtre au dos du réflecteur comme l'indique la figure suivante:



filtre : en face avant
réflecteur: au dos

Il ne vous reste plus qu'à "coiffer" l'ampoule M3 de son capuchon correcteur.

La réalisation de ces filtres est simple. Leur utilisation est très souple. Ils permettent des combinaisons d'ampoules blanches avec des flashes électroniques. Le coût de fabrication très bas en fait un produit très attrayant.