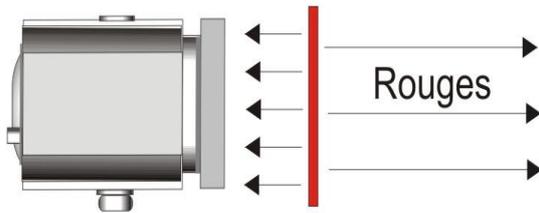


## Les filtres

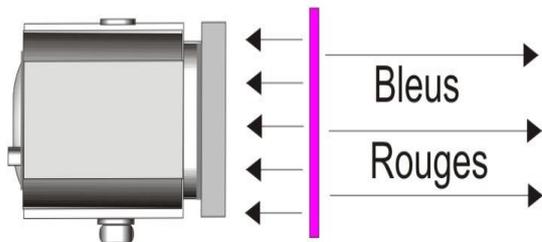
**Petit Rappel** (voir autres fiches sur la couleur) : Un filtre ne colore pas la lumière mais soustrait par absorption une partie des radiations du faisceau d'origine : il soustrait précisément les radiations qui ne correspondent pas aux siennes ou qui ne lui sont pas associées.

Filtre Rouge = Bleus et verts retenus et transformés en chaleur



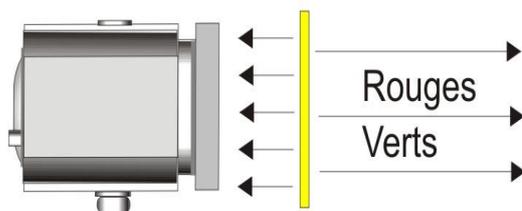
Par exemple, le filtre de couleur primaire rouge absorbe tout ce qui ne lui correspond pas, c'est-à-dire les deux autres couleurs primaires et les couleurs qui leur sont associées : les Bleus et les Verts. L'énergie lumineuse absorbée est transformée en chaleur... hélas! ... et ce d'autant plus que la radiation arrêtée par le filtre est proche du rouge ou de l'infrarouge.

Filtre Magenta = verts retenus et transformés en chaleur



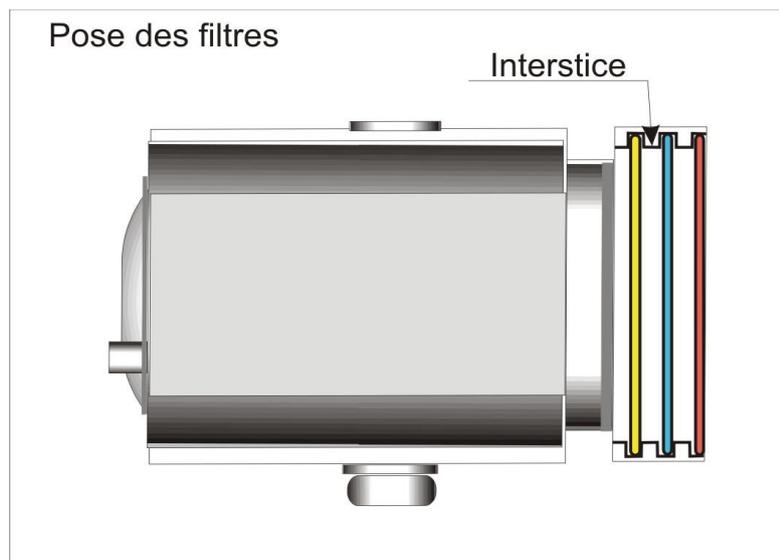
Dans la palette des couleurs lumière, (voir fiche 5-1), le Magenta est une couleur secondaire et complémentaire du Vert. Autrement dit, un filtre magenta va laisser passer toutes les radiations qui lui correspondent (il est l'addition du Bleu et du Rouge) et absorber celles dont il n'est pas pourvu et qui correspondent à sa complémentaire (le vert). Les Verts sont retenus et eux aussi transformés en chaleur.

Filtre Jaune = bleus retenus et transformés en chaleur



Dans la palette Lumière, le jaune est la complémentaire du Bleu primaire et une couleur secondaire issue de l'addition du rouge et du vert : le filtre jaune laisse donc passer les radiations jaunes, addition du rouge et du vert primaires.

Tout ce qui ne passe pas le filtre et qu'il absorbe lui chauffe les fesses, d'où les détériorations qui affectent le support transparent (polycarbonate, polyester ...) du colorant : bosselage du filtre (surtout les bleus vous remarquerez, car ils sont ceux qui retiennent le plus de radiations dans les rouges (chaleur ++) pour pouvoir nous faire cadeau de leur grands beaux bleus profonds), d'où fendillements, craquelures et voire même petites étoiles naissantes rompant la continuité de la surface colorée. Un filtre bleu ou un filtre vert ont une durée de vie inférieure à un filtre d'une autre couleur. (À noter : les filtres **dichroïques** n'absorbent pas les radiations qu'ils filtrent mais les réfléchissent : donc avec eux, pas de problème de chaleur.)



Pour allonger la durée de vie d'un filtre (ça coûte assez cher les filtres !), il suffit de le positionner correctement dans le porte-filtre du projecteur en respectant les interstices qui correspondent en gros au ventilateur du radiateur de votre voiture : un radiateur qui se fendille, ça ne fait jamais plaisir. Moins un filtre laisse passer d'infrarouges, plus il chauffe.

Un filtre modifie la lumière qui le frappe et le traverse : il est donc important de connaître les propriétés de la couleur de la lumière qui l'atteint. Celle-ci est variable en fonction du type de lampes, de leur température de couleur (voir fiche 2-2) et de l'intensité d'éclairage qu'on leur donne.

Étant donné qu'avec un filtre, on enlève des propriétés à la lumière, il faut savoir à quelle lumière on enlève ces propriétés afin de connaître la couleur qu'on va obtenir. En effet :

Un filtre Bleu-vert traversé par une lumière blanche transmettra les rayons Bleus-verts de cette lumière blanche et fera apparaître un objet blanc en Bleu-vert. Le même filtre Bleu-vert traversé par une lumière légèrement jaune (épiscopes à incandescence par exemple) transmettra une lumière Verte et fera apparaître le même objet blanc en Vert. C'est que la température de couleur de la lampe à incandescence fait que la lumière transmise contient déjà moins de radiations bleues et le filtre, ne pouvant transmettre ce qu'il ne reçoit pas, transmettra alors uniquement le Vert. D'où l'utilité de choisir un filtre devant le même type de source que celui dont il bénéficiera lors de son implantation lors du spectacle. Si on choisit un filtre devant un tube fluo, on peut avoir des surprises le jour du spectacle.

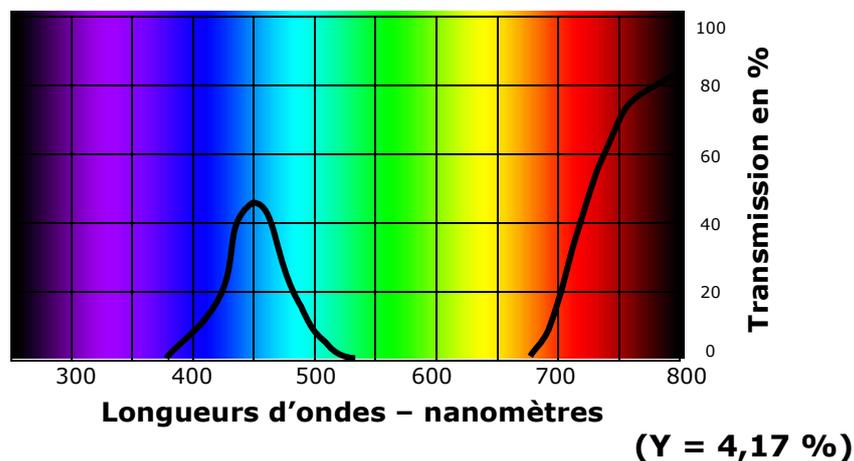
En même temps, les surprises, ce n'est pas toujours négatif, loin de là !

Un filtre, enlevant des propriétés à la lumière source, amoindrit l'efficacité lumineuse. Plus il enlève de propriétés à la lumière source, plus l'efficacité lumineuse est amoindrie. Un filtre Bleu (enlevant Rouge+Verts) amoindrit plus l'efficacité lumineuse qu'un filtre jaune (enlevant seulement les Bleus).

Pour un filtre, on parle ainsi de pourcentage de transmission de la lumière :



Le filtre « Lee Filters » Bleu (LF 363 : Medium Blue, page 196) transmet seulement **4,17 %** de la lumière



Le Filtre « Lee Filters » (LF 101 : Yellow, page 127) transmet **80%** de la lumière

Il existe des filtres « HT » (Haute température) résistant mieux que les filtres courants aux hautes températures générées par certaines lampes. Ils sont en général précédés de la mention HT.

Courbe du jaune LF 101

