

La soustractivité fait jouer le principe d'absorption de certaines ondes lumineuses dites bloc.

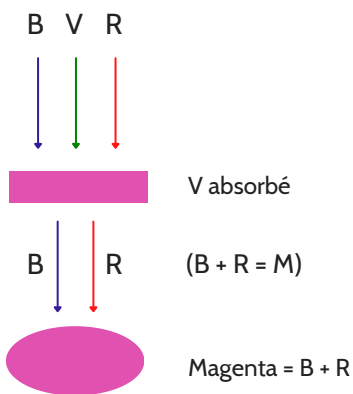
Rappel: les lumières colorées hybrides dites bloc et complémentaires des couleurs de base sont les lumières jaune, cyan et magenta, détrônant la triade des complémentaires vert, pourpre et orangé des peintres.

Principe : les lumières jaune, cyan et magenta, absorbent chacune les longueurs d'onde de la couleur primaire qui ne la constitue pas. On établit ainsi que :

Le magenta (B+R) bloque / absorbe / soustrait les ondes moyennes perçues comme vertes.

Le cyan (V+B) bloque / absorbe / soustrait les ondes longues perçues comme rouges.

Le jaune (V+R) bloque / absorbe / soustrait les ondes courtes perçues comme bleues.



Mise en pratique :

- principe des blocs absorbants : la lumière magenta résulte du passage d'une lumière incolore - donc formée des trois couleurs de base (notées B V R) -, à travers un filtre qui absorbe la lumière verte, ne laissant ainsi passer que les lumières rouges et bleues lesquelles, en se combinant forment la couleur magenta.

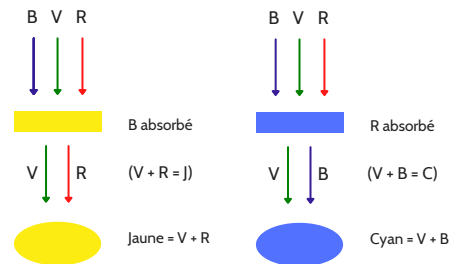
➤ **Magenta = Rouge + Bleu** car le vert a été absorbé (ses ondes transformées en énergie)



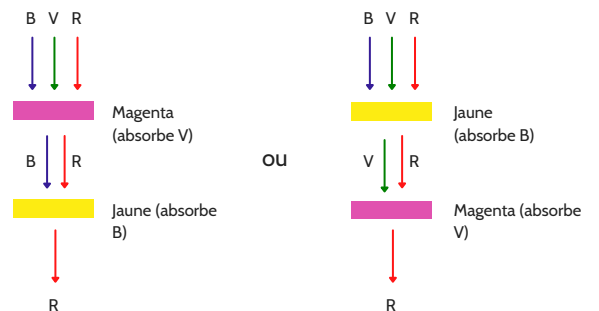
De même, la lumière jaune / cyan résulte du passage d'une lumière incolore à travers un filtre qui absorbe la couleur bleue / rouge, ne laissant ainsi passer que les lumières vertes et rouges / vertes et bleues, lesquelles, en se combinant forment la couleur jaune / cyan.

➤ Jaune = Vert + Rouge car le bleu a été absorbé (ses ondes transformées en énergie)

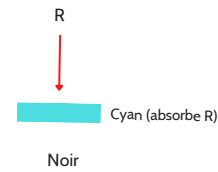
➤ Cyan = Vert + Bleu car le rouge a été absorbé (ses ondes transformées en énergie)



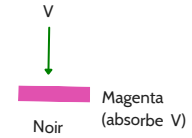
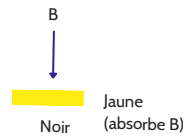
- Par superposition de filtres, si l'on combine une lumière jaune et une lumière magenta, se cumulent leurs deux pouvoirs d'absorption : le jaune absorbe le bleu du magenta et le magenta absorbe le vert du jaune, ne reste que la lumière rouge.



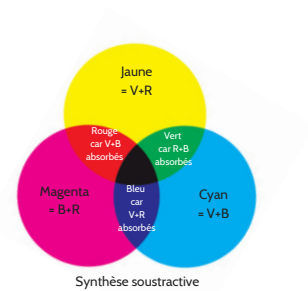
Or si cette lumière rouge, seule survivante de cette double absorption, entre en contact avec une lumière cyan composée de vert et de bleu, que se passe-t-il ? Le cyan absorbant les rayons rouges, l'absorption des trois rayons de base est totale, la résultante est le noir, l'absence de rayons lumineux.



De la même manière, un rayon bleu traversant un filtre jaune, ou un rayon vert traversant un filtre magenta, aboutit à l'absence de rayons lumineux.



Résumé par Georges Roque : « on l'appelle [mélange] soustractif, parce que chaque couleur agit comme un filtre qui soustrait à la lumière une partie de ses radiations. » Il faut savoir que « le jaune absorbe les radiations correspondant aux longueurs d'onde courtes (bleu outremer) et que le cyan absorbe les radiations correspondant aux grandes longueurs d'onde (rouge orangé). Lorsque le jaune et le cyan sont mélangés ou superposés, les deux filtres qu'ils constituent cumulent leur effet soustractif, et il en résulte pour la perception colorée que, les radiations des ondes courtes et longues étant à la fois soustraites, dominent celles des longueurs d'onde moyennes, qui correspondent à la perception du vert. » L'ajout de magenta qui absorbe les ondes moyennes perçues comme vertes aboutit à la totale absorption des ondes lumineuses et à la sensation de noir.



”