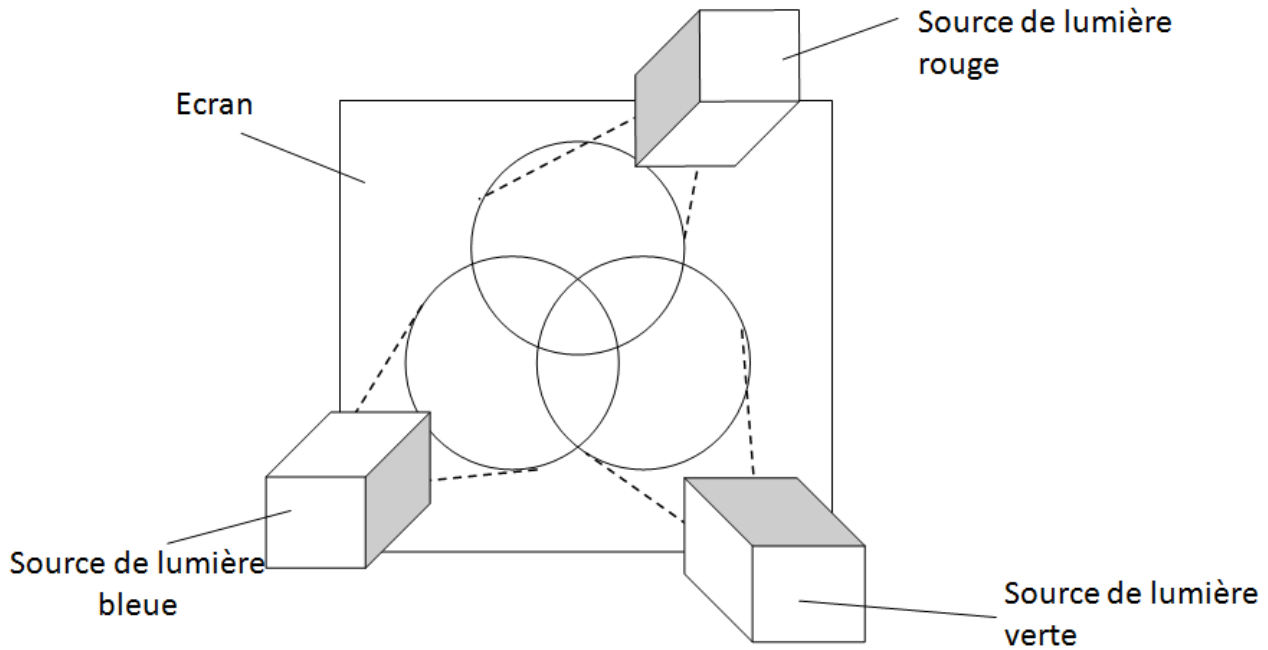


# Synthèse additive de lumières colorées sur un écran

## I. La synthèse additive :



## II. Synthèse des couleurs sur un écran d'ordinateur :

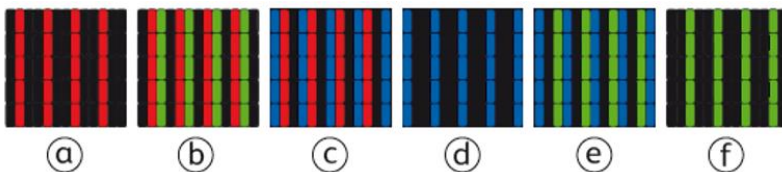
Lorsque nous regardons un écran de télévision ou d'ordinateur, chaque pixel de l'écran génère de la lumière blanche ou colorée obtenue par la combinaison de 3 émetteurs (rouge, vert et bleu) dont l'intensité lumineuse peut être modulée.

Dans le codage « RVB », l'intensité de chaque émetteur est codée par un octet, composé de 8 bits. Chaque bit peut prendre 2 valeurs : 0 ou 1 (on parle de codage binaire). La valeur de tout octet peut donc s'écrire avec huit chiffres binaires, entre 00000000 et 11111111. Un octet peut représenter  $2^8 = 256$  valeurs différentes.

La combinaison des trois couleurs RVB peut donc conduire à  $256 \times 256 \times 256 = 16,8 \times 10^6$  de nuances différentes.

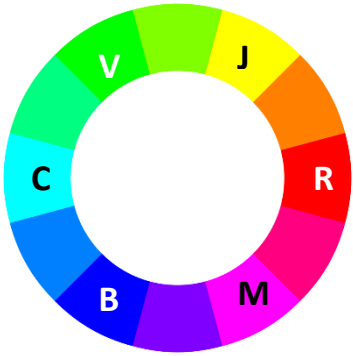
Exercice : pour régler les premiers téléviseurs en couleur, les chaînes de télévision diffusaient en dehors des heures de programme une mire colorée reproduite ci-contre :

Associer à chaque couleur de la mire numérotée de 1 à 6 le gros plan correspondant :



# Synthèse soustractive

Document : cercle chromatique et couleur complémentaire

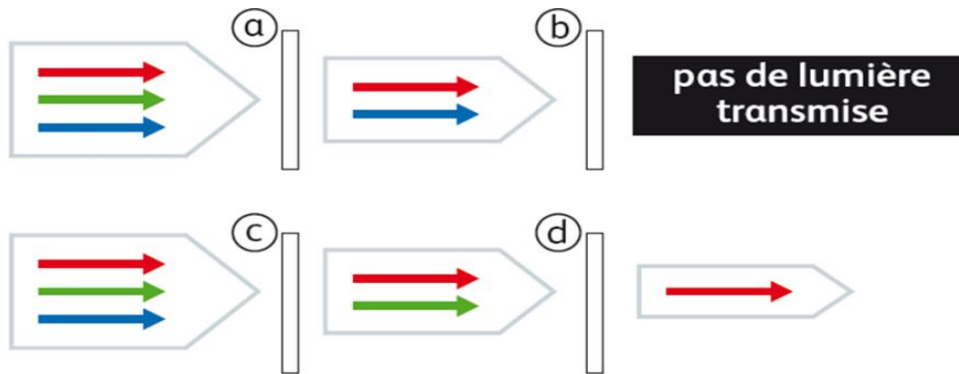


Deux couleurs opposées sur le cercle chromatique sont complémentaires.

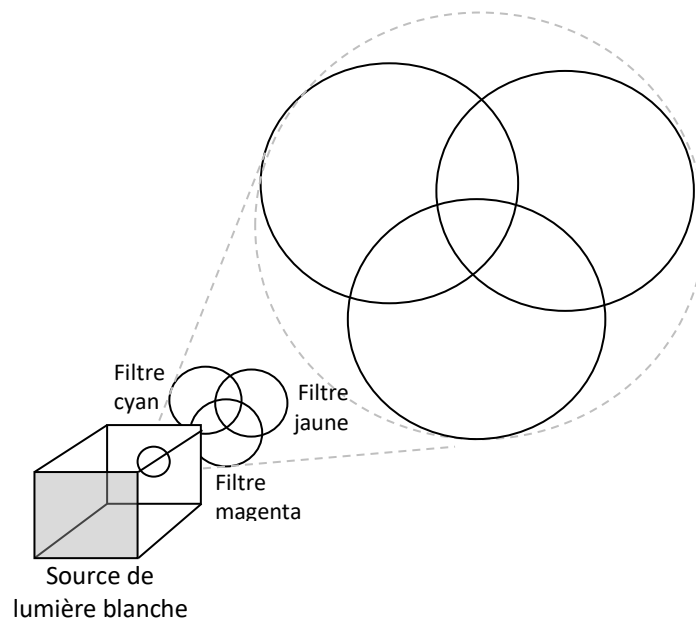
La superposition de deux lumières complémentaires donnent de la lumière blanche.

## I. Effet d'un filtre sur la lumière blanche :

Pour chacune des situations ci-dessous, indiquer la couleur de la lumière incidente, la couleur de la lumière transmise, la couleur du filtre.



## II. Synthèse soustractive :

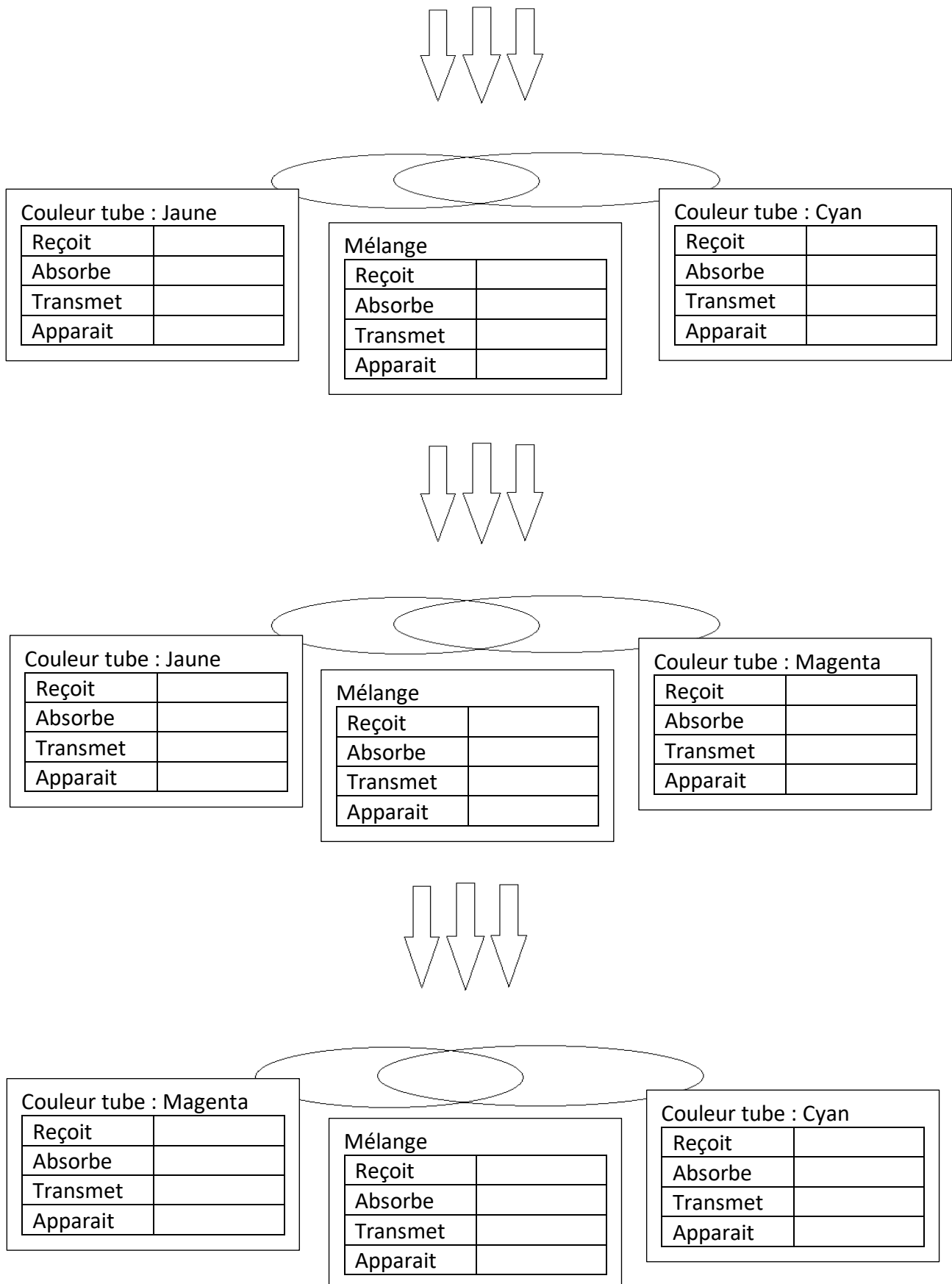


## Application : palette de peinture

En mélangeant des tubes de couleurs sur une palette, on réalise une synthèse soustractive

Les couleurs primaires pour réaliser une synthèse soustractive et utilisés par les peintres sont : magenta, cyan et jaune

Remarque : se souvenir que la couleur absorbée par le filtre est la couleur complémentaire de celle qu'il transmet.



### III. Couleur des objets



On éclaire une pomme verte en lumière blanche

De quelle couleur apparaît-elle lorsqu'on l'éclaire en lumière jaune ? magenta ? cyan ?

Lumière incidente	Blanche	Jaune	Magenta	Cyan
Lumière(s) incidente(s)	R + V + B			
Lumière(s) absorbée(s) par les pigments de la pomme				
Lumière(s) diffusée(s)				
Couleur de la pomme				

Avec une lumière de quelle couleur faut-il éclairer le drapeau français pour obtenir le drapeau belge ?



drapeau français



drapeau belge