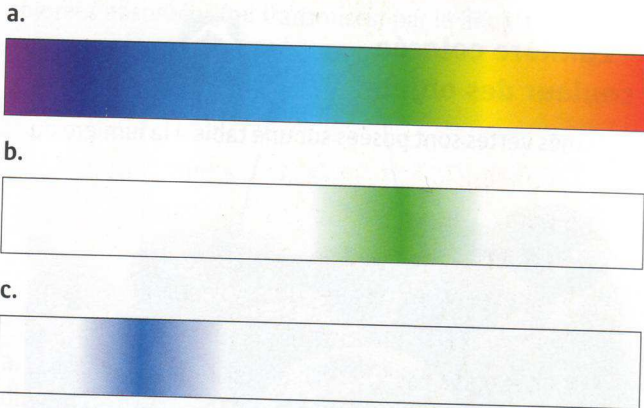


## Chapitre 8 : La couleur des objets

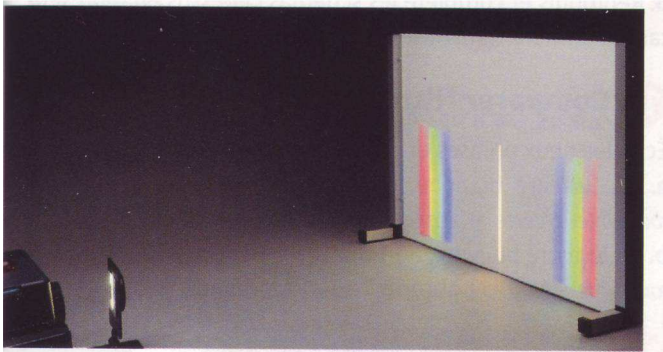
Massy reconnaître spectre : 4 p 177 : Associer une lumière colorée et son spectre



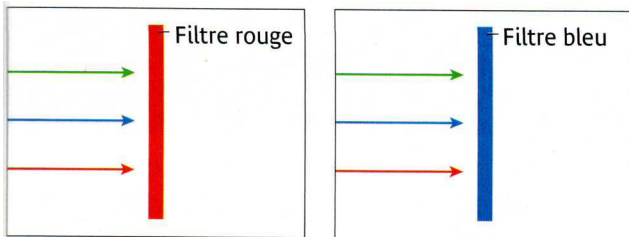
Attribue l'un des spectres ci-dessus à chacune des lumières suivantes : lumière blanche, lumière transmise par un filtre bleu, lumière transmise par un filtre vert. Justifie à chaque fois ta réponse.

Massy manip spectre : 2 p 177 : Schématise un montage et ajouter une légende

Schématise ce montage et ajoute la légende suivante : *source de lumière blanche, fente, réseau, spectre continu de la lumière blanche.*

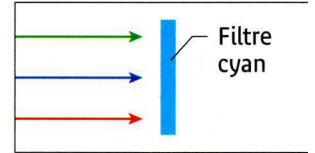
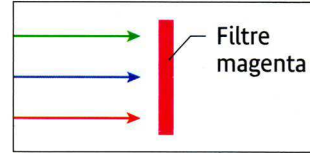
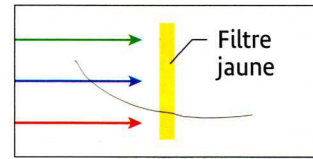


Massy filtre RVB : 3 p 177 : Modéliser le rôle d'un filtre coloré



Chacun des filtres est éclairé en lumière blanche. Reproduis et complète les dessins ci-dessus en ajoutant la lumière transmise.

Massy filtre couleur : 10 p 178 : Soustraire des lumières colorées à la lumière blanche



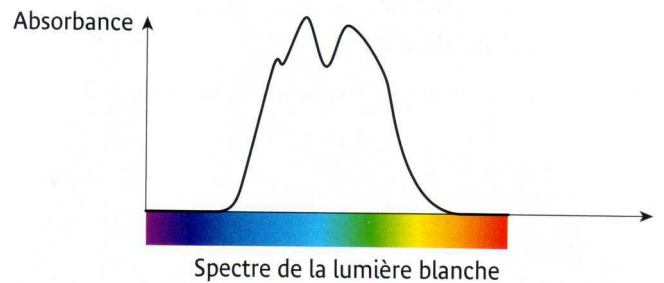
Les trois filtres ci-dessus reçoivent de la lumière blanche.

a. Quelle est la composition de la lumière à l'entrée du filtre jaune ? Quelle est la couleur de la lumière qu'il transmet.

b. Reproduit et complète les schémas ci-dessus en représentant la lumière transmise par chacun des filtres.

Massy spectre et filtre : 16 p 179 : Solution de liquides colorés

Les chimistes utilisent parfois un spectroscope à prisme pour déterminer les caractéristiques d'un liquide coloré, et notamment sa concentration. L'appareil trace une courbe, la courbe d'absorbance. Cette courbe montre quelles sont les lumières qui sont absorbées (ou transmises) par le liquide.



a. Dans cet appareil, quel composant permet de séparer les différentes lumières colorées ?

b. Quelles sont les lumières colorées les plus absorbées ?

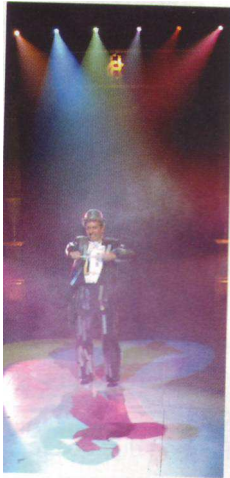
c. Quelles sont les lumières colorées transmises ?

d. De quelle couleur verrions-nous ce liquide à la lumière du jour ?

e. Pour déterminer la concentration de la solution, on utilise la lumière colorée pour laquelle l'absorbance est maximale. Quelle est cette lumière colorée ?

**Massy synthèse additive : 5 p 177 :  
Superposer des lumières colorées**

Lors d'un spectacle, plusieurs projecteurs équipés de filtres colorés sont dirigés vers la scène. Détermine la couleur que l'on obtient si on superpose :



- Un faisceau de lumière rouge et un faisceau de lumière verte ;
- Un faisceau de lumière verte et un faisceau de lumière bleue ;
- Un faisceau de lumière rouge et un faisceau de lumière bleue ;
- Un faisceau de lumière rouge, de lumière verte et de lumière bleue.

**Massy TV : 17 p 179 : synthèse additive et téléviseur**

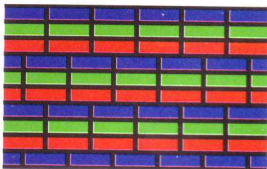


fig. 1 Les luminophores

Si tu regarde l'écran d'un téléviseur de très près, tu constateras que l'image est formée d'un multitude de points ou de petits traits verts, bleu ou rouge, ce sont des luminophores. Chaque triplet (rouge, vert, bleu) est appelé pixel. Les trois luminophores peuvent être « éclairés » ou « éteint » séparément. Ils sont si près les uns des autres que notre œil « mélange » les lumières colorées venant du même pixel.

- De quel couleur voyons-nous ce pixel dont le luminophore bleu est « éteint » ? Justifie ta réponse.
- Dans la figure 2, quels sont les luminophores éclairés dans la zone de la neige ? Dans celle du ciel ? Dans celle de la forêt ?
- Pourquoi les luminophores sont-ils rouges, verts et bleus ?

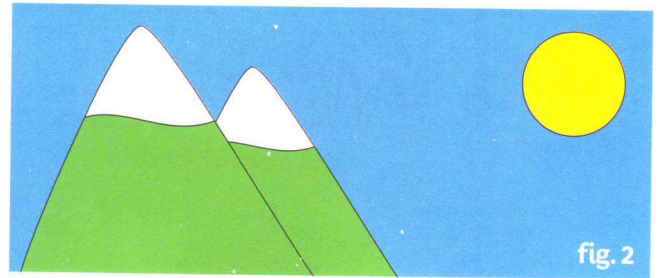


fig. 2

**Massy couleur éclairage : 15 p 179 : se méfier des apparences**



La nuit, les routes sont éclairées par des lampes au sodium produisant de la lumière jaune. Passent successivement cinq véhicules qui, à la lumière de jour sont respectivement rouge, vert, bleu, blanc ou noir. Un observateur porté au carrefour note la couleur la couleur des cinq véhicules sans l'ordre de leur passage : rouge, vert, noir, jaune et noir.

Fait-il des erreurs ? Justifie ta réponse.

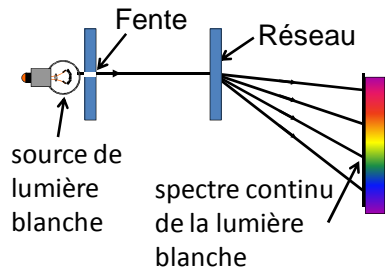
## Corrigé

Massy reconnaître spectre : 4 p 177 :

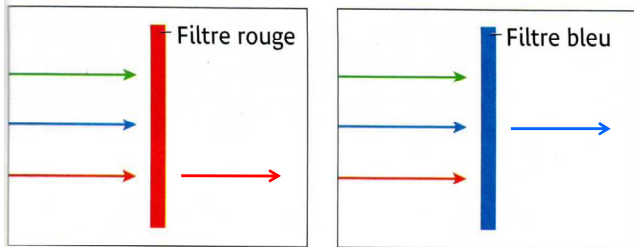
Associer une lumière colorée et son spectre

- lumière blanche : son spectre montre toutes les couleurs de l'arc-en-ciel.*
- lumière verte : il ne reste que du vert dans le spectre.*
- lumière bleu : il ne reste que du bleu dans le spectre.*

Massy manip spectre : 2 p 177 : Schématiser un montage et ajouter une légende

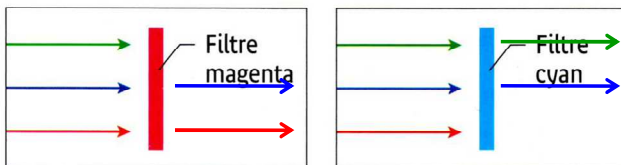
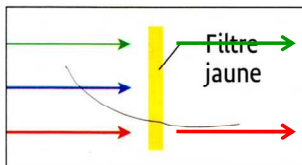


Massy filtre RVB : 3 p 177 : Modéliser le rôle d'un filtre coloré



Massy filtre couleur : 10 p 178 : Soustraire des lumières colorées à la lumière blanche

- La lumière à l'entrée du filtre jaune contient du rouge, du vert et du bleu. Il transmet de la lumière jaune.*
- 



Massy spectre et filtre : 16 p 179 : Solution de liquides colorés

- Dans cet appareil, le prisme permet de séparer les différentes lumières colorées.*
- Les lumières colorées les plus absorbées sont le bleu et le vert.*
- Les lumières colorées transmises sont le violet, le jaune et le rouge.*
- Nous verrions ce liquide rouge violacé à la lumière du jour.*
- On utilise du bleu.*



Massy synthèse additive : 5 p 177 : Superposer des lumières colorées

- On obtient du jaune.*
- On obtient du cyan.*
- On obtient du magenta.*
- On obtient du blanc.*

Massy TV : 17 p 179 : synthèse additive et téléviseur

- On obtient un mélange de rouge et de vert c'est à dire du jaune.*
- Neige : rouge, vert, bleu ; Ciel : vert et bleu ; Forêt : vert.*
- Car avec ces trois couleurs on peut former toutes les autres couleurs.*

Massy couleur éclairage : 15 p 179 : se méfier des apparences

*La couleur perçue des objets dépend de la couleur d'éclairage. La couleur d'éclairage jaune est composée de rouge et de vert.*

*Un objet rouge et un objet vert vont diffuser respectivement du rouge et du vert.*

*Un objet blanc va diffuser toutes les couleurs qu'il reçoit c'est à dire du jaune.*

*Un objet noir va tout absorber : on va le percevoir noir.*