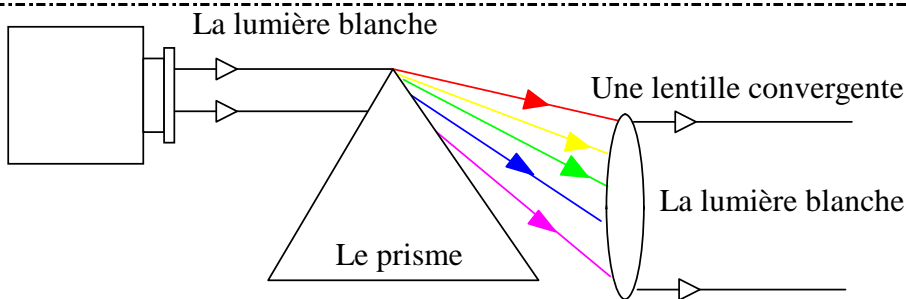


Nous observons un **spectre coloré, rouge, orange, jaune, vert, bleu, indigo et violet visible à l'œil**. La lumière blanche est décomposée par un prisme en **une infinité de couleurs** allant du rouge au violet. C'est un **spectre continu**.



Fréquences $\times 10^{14}$ (Hz)	4	5	5,2	5,7	6,4	6,8	7,5
Couleurs	Rouge	Orange	Jaune	Vert	Bleu	Indigo	Violet
Longueurs d'onde dans le vide (nm)	750	600		530	470		400

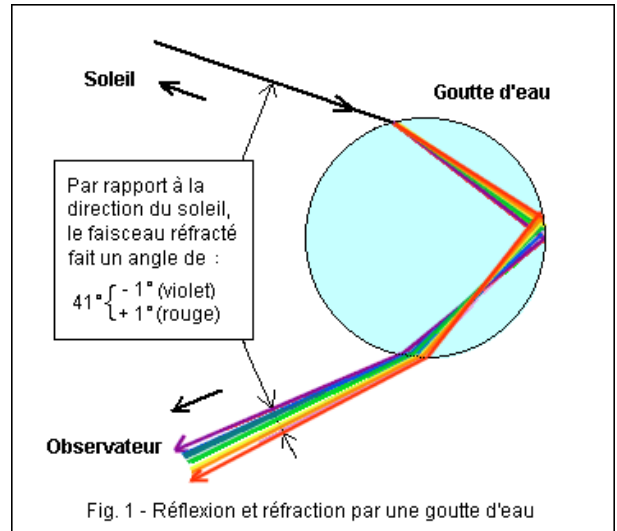
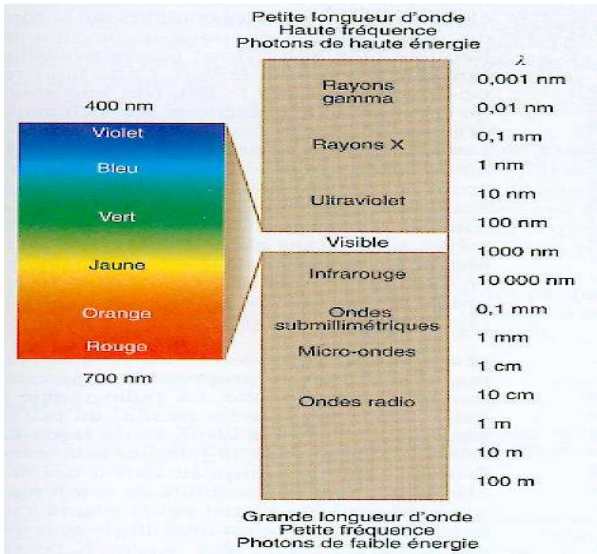
Les rayons sortant du prisme sont tous monochromatiques mais de fréquences et couleurs différentes. Les filtres ne servent qu'à isoler ceux d'une fréquence donnée.

La longueur d'onde  $\lambda$  et la fréquence  $f$  sont liées, pour toute onde, par la relation \_\_\_\_\_  
 $c$  désignant la célérité (vitesse) de propagation de l'onde.

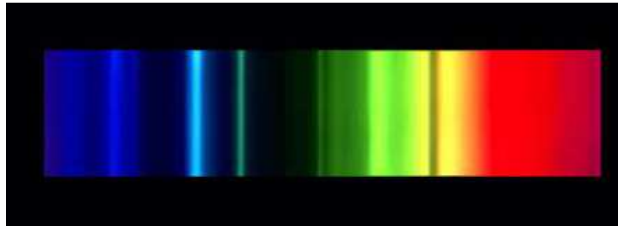
Pour une onde lumineuse, on a  $c = 3 \times 10^8$  m/s. Soit \_\_\_\_\_

**A l'aide de la formule**, remplir les deux cases manquantes.

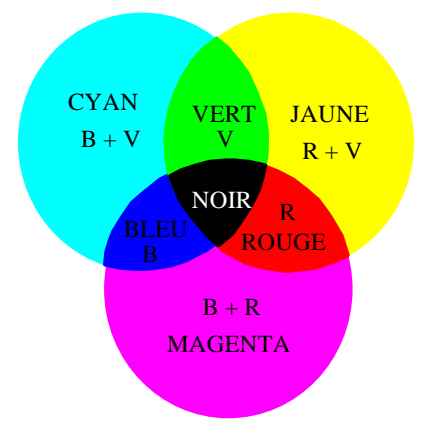
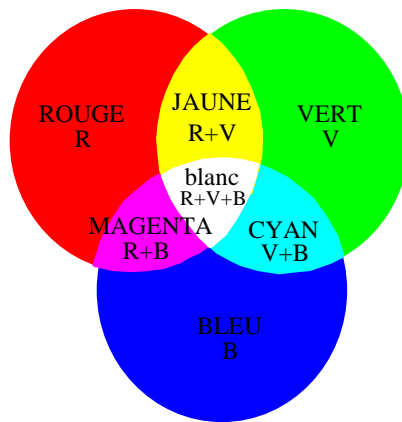
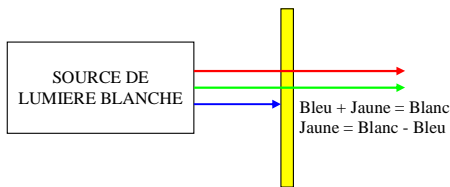
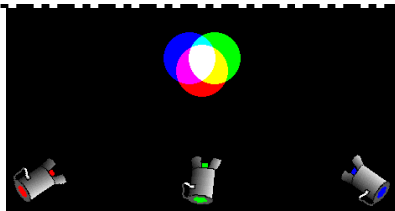
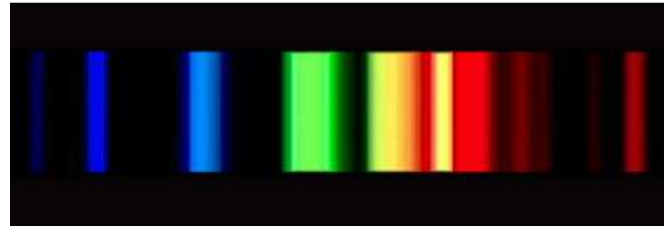
**Remarque** : La fréquence de la radiation ne varie pas \_\_\_\_\_.



Lampe au sodium



Lampe au mercure



VOIR LES COULEURS

LES OBJETS paraissent colorés selon la façon dont ils réfléchissent la lumière. La lumière blanche du soleil ou d'une ampoule contient toutes les couleurs du spectre. Quand de la lumière blanche tombe sur un objet, celui-ci réfléchit certaines couleurs et en absorbe d'autres. Les rayons réfléchis donnent sa couleur à l'objet. Un objet est vert parce qu'il ne réfléchit que les rayons verts et qu'il absorbe les autres. Un objet est blanc parce qu'il réfléchit toutes les couleurs du spectre ; il est noir s'il ne réfléchit aucune couleur.



Image originale

Composante Cyan

Composante Magenta

Composante Jaune

Composante Noire

Image recomposée

Impression par :  Quadrichrome  Cyan  Jaune  Magenta  Noire

Déformer et adapter l'image

	Rouge	Orange	Jaune	Vert	Bleu	Indigo	Violet
$\lambda$ (nm)	700	600	580	530	490	460	425
$n$ (verre)	1,515	1,516	1,517	1,520	1,524	1,526	1,531
$n$ (eau)	1,329	1,331	1,333	1,335	1,337	1,340	1,342

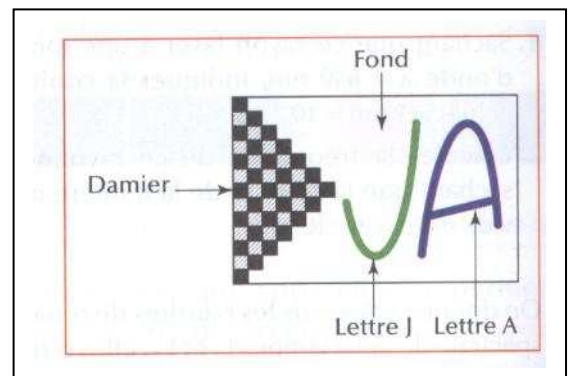
**EXERCICES**

1. Un rayonnement a une fréquence de  $5,25 \cdot 10^{14}$  Hz. Calculer sa longueur d'onde.
2. Un faisceau de radiation R monochromatique a une longueur d'onde  $\lambda = 530$  nm.
  - 2.1. Quelle est la couleur de cette radiation ?
  - 2.2. Quelle est sa couleur complémentaire ?
  - 2.3. Quelle couleur faut-il adjoindre pour former un triplet de couleurs primaires ?
  - 2.4. Calculez sa fréquence.
3. Quelle couleur ?

Quelle couleur sort des filtres ?

Stage 98 RCB 203 G - Janv. 99 "Couleur d'un objet et Vision des couleurs" SUFRESF, UCBL

4. A l'entrée d'une salle, un panneau présente le logo «Jeunes Action». Le panneau est éclairé par deux projecteurs émettant des lumières de même intensité. En lumière blanche, les carreaux non hachurés du damier apparaissent noirs, la lettre J apparaît verte, la lettre A apparaît bleue, le fond apparaît blanc.



4.1. Déterminer de quelle couleur est éclairé le panneau quand un projecteur émet une lumière bleue et l'autre une lumière rouge.

4.2. Si un projecteur émet une lumière bleue, déterminer la couleur de la lumière que doit émettre l'autre projecteur pour que le panneau soit éclairé en lumière cyan.

4.3. Indiquer, en complétant le tableau, la couleur apparente de chaque partie du panneau selon la lumière qui l'éclaire.

Éclairée en lumière \ Partie du panneau	Carreau non hachuré du damier	Lettre J	Lettre A	Fond
Blanche	Noir	Verte	Bleue	Blanc
Bleue	Noir		Bleue	
Magenta	Noir	Noire		
Cyan			Bleue	Cyan