

Nom :		Classe :	Date :
2^{nde} Bac Pro	Optique 2	Décomposition de la lumière blanche Longueur d'onde Synthèses additives et soustractives	

Exercice 1 Les longueur d'onde

Calculer les longueurs d'onde en *nm* pour les couleurs violet, bleu, jaune et rouge. Arrondir à 1 *nm* près. Donner le détail pour la couleur Violet.

Aide 1 : $\lambda = \frac{c}{f}$ avec $c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$ Aide 2 : 1 *nm* = 10^{-9} m

3E8÷7E14
4.285714286E-07

	Violet	Indigo	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
<i>f</i> (Hz)	7×10^{14}	$6,5 \times 10^{14}$	$6,1 \times 10^{14}$	$5,7 \times 10^{14}$	$5,2 \times 10^{14}$	5×10^{14}	$4,3 \times 10^{14}$
<i>λ</i> (nm)		460		530		600	

Application :

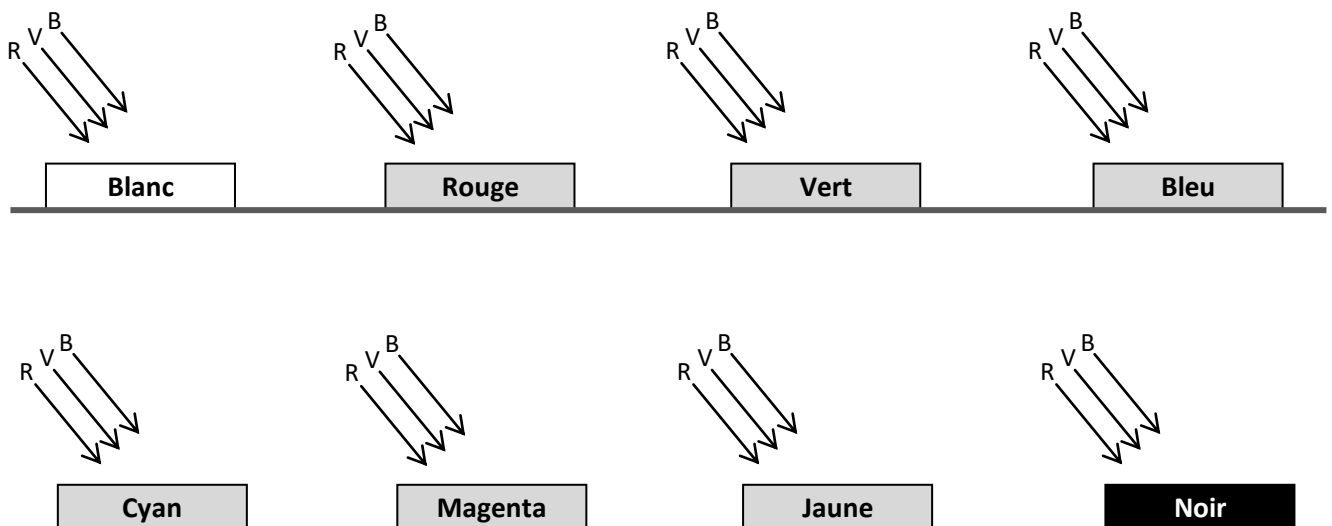
A l'aide d'une application, donnons les couleurs obtenues dans les cas suivants :

	Réglage 1		Réglage 2		Réglage 3		Réglage 4		Réglage 5	
Rouge	100%		100%		50%		100%		100%	
Vert	100%	100%	50%	50%	50%
Bleu	0%		100%		50%		0%		75%	

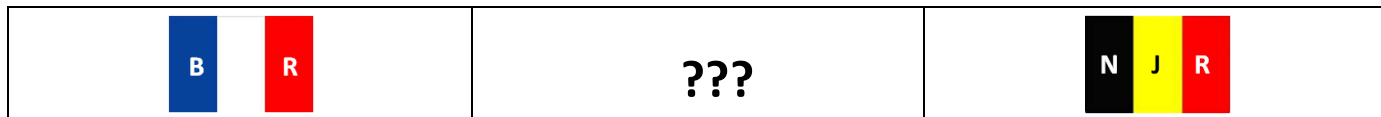
Exercice 2 Eclairage d'objets colorés

1) Comment les couleurs des objets éclairés en lumière blanche nous apparaissent-elles ?

Il s'agit d'une **synthèse soustractive** comme dans le cas des filtres superposés. L'objet absorbe une partie de la lumière blanche reçue tandis que l'autre est renvoyée et donne sa couleur à l'objet.

















2) Comment le drapeau français peut-il se transformer en drapeau belge ?



Compléter le tableau suivant :

On utilisera les lettres : R, V, B et C, M et J.

		Eclairage blanc	<table border="1" style="width: 100%; height: 30px;"><tr><td style="width: 33%;"></td><td style="width: 33%;"></td><td style="width: 33%;"></td></tr></table>			
		Eclairage rouge	<table border="1" style="width: 100%; height: 30px;"><tr><td style="width: 33%;"></td><td style="width: 33%;"></td><td style="width: 33%;"></td></tr></table>			
		Eclairage vert	<table border="1" style="width: 100%; height: 30px;"><tr><td style="width: 33%;"></td><td style="width: 33%;"></td><td style="width: 33%;"></td></tr></table>			
		Eclairage bleu	<table border="1" style="width: 100%; height: 30px;"><tr><td style="width: 33%;"></td><td style="width: 33%;"></td><td style="width: 33%;"></td></tr></table>			
		Eclairage jaune	<table border="1" style="width: 100%; height: 30px;"><tr><td style="width: 33%;"></td><td style="width: 33%;"></td><td style="width: 33%;"></td></tr></table>			
		Eclairage magenta	<table border="1" style="width: 100%; height: 30px;"><tr><td style="width: 33%;"></td><td style="width: 33%;"></td><td style="width: 33%;"></td></tr></table>			
		Eclairage cyan	<table border="1" style="width: 100%; height: 30px;"><tr><td style="width: 33%;"></td><td style="width: 33%;"></td><td style="width: 33%;"></td></tr></table>			

Exercice 3 Les animaux colorés

On donne ci-dessous la décomposition par un vidéoprojecteur d'une image. Retrouver la couleur de chacun des animaux.

