

Nom :	Classe :	Date :	
2nd 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 $c = 3 \times 10^8$ 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	

Exercice 2 Synthèse additive

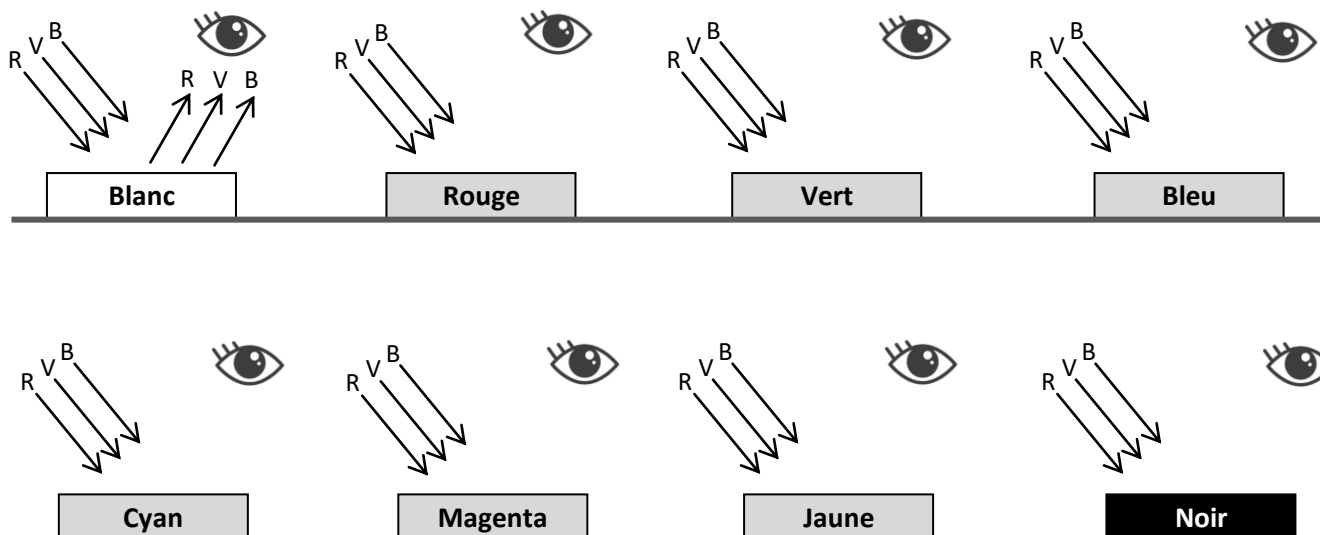
A l'aide d'une application, donnons les couleurs obtenues dans les cas suivants :

	Réglage 1		Réglage 2		Réglage 3		Réglage 4		Réglage 5		Réglage 6	
R	100%		100%		50%		100%		100%		40%	
V	100%		100%		50%		50%		50%		50%	
B	0%		100%		50%		10%		75%		100%	

Exercice 3 Eclairage d'objets colorés - Synthèse soustractive

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.

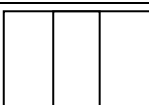
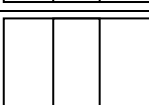


2) Comment le drapeau français peut-il se transformer en drapeau belge ?

	???	
---	-----	---

Compléter le tableau suivant :

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

	Eclairage blanc	
	Eclairage rouge	
	Eclairage vert	
	Eclairage bleu	
	Eclairage jaune	
	Eclairage magenta	
	Eclairage cyan	

Réponse :

Exercice 4 Les animaux colorés

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



Rouge	Vert	Bleu
	