



COMMENT OBTENIR LES COULEURS DE L'ARC EN CIEL ?

Capacités	Questions	A	EC	NA
Réaliser la décomposition de la lumière blanche par un prisme et sa recombinaison.	II2			
Utiliser un spectroscopie à réseau.				
Positionner un rayonnement monochromatique sur une échelle de longueurs d'onde fournie				

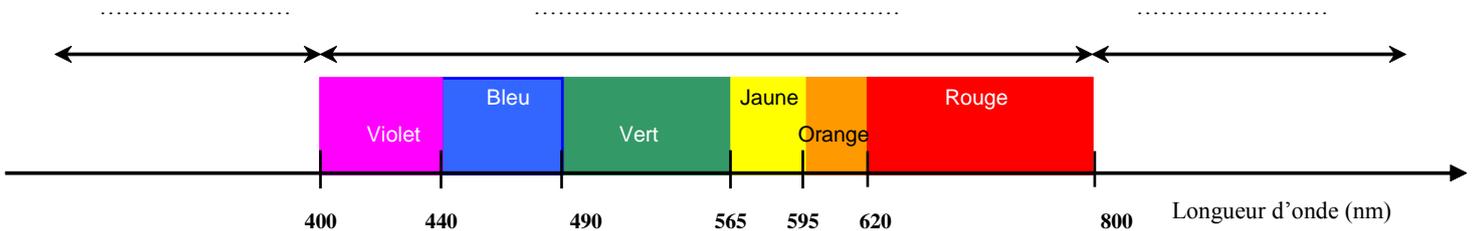
Connaissances	Questions	A	EC	NA
Savoir que la lumière blanche est composée de rayonnements de différentes longueurs d'onde.	I2			
Savoir qu'un rayonnement monochromatique est caractérisé par sa longueur d'onde.	I1			

Exercice I

La nuit, l'aire de l'arrivée des cabines d'un téléphérique est éclairée par des projecteurs à vapeur de sodium dont les radiations ont une longueur d'onde de 580 nm.

1) À l'aide du schéma ci-dessous, **indiquer** la couleur émise par le projecteur.

2) **Placer** sur la figure les domaines suivants : *Visible* – *Infrarouge* – *Ultraviolet*



(D'après sujet de BEP Secteur 3 Métropole – Réunion – Mayotte Session 2008)

Exercice II

À l'entrée d'un magasin de vêtements, un panneau représente le logo de la nouvelle ligne « Young Wave ». Il est éclairé par deux projecteurs. Le premier projecteur émet une lumière monochromatique de fréquence $f_1 = 4,6 \times 10^{14}$ Hz et de longueur d'onde λ_1 .

1) **Vérifier** que la valeur λ_1 arrondie à l'unité est 652 nm.

2) Le deuxième projecteur émet une lumière de longueur d'onde $\lambda_2 = 450$ nm. À quelles couleurs correspondent les longueurs d'onde λ_1 et λ_2 ?



λ (nm)	400 – 440	440 – 490	490 – 565	565 – 595	595 – 620	620 – 750
Couleur dominante	Violet	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge

On rappelle : vitesse de la lumière : $c = 3 \times 10^8$ m/s ; $\lambda = \frac{c}{f}$; 1 nm = 10^{-9} m

(D'après sujet de Bac Pro Production Graphique – Production imprimée Session juin 2010)