

P2F5

La synthèse additive des couleurs

CORRECTION

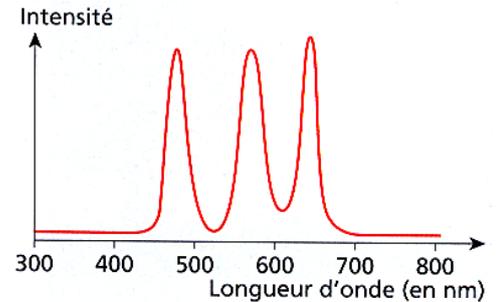
EX1/

Les DEL sont généralement presque toute monochromatiques, mais il existe cependant des DEL blanches.

1) Une DEL monochromatique peut-elle être blanche ?

La lumière blanche n'est pas une lumière monochromatique mais polychromatique. Donc une DEL émettant une lumière blanche est polychromatique.

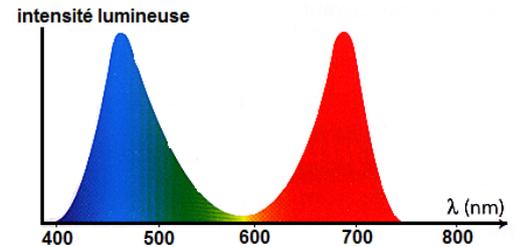
2) La courbe spectrale d'une DEL blanche est donnée sur la figure précédente ; à quelle couleur chaque maximum de cette courbe correspond-il ?



La DEL émet des radiations dans les domaines du rouge, du vert et du bleu

3) Pourquoi la DEL apparaît-elle blanche ?

La superposition des lumières rouge, verte et bleue donne une lumière blanche par synthèse additive



EX2/

Le document ci-contre représente le profil spectral d'une lampe d'aquarium

1) Quelles sont les couleurs des radiations de la lumière émise

La lampe émet des radiations dans les domaines du rouge et du bleu

2) Quelle sera la couleur perçue

Par synthèse additive, la couleur perçue sera magenta

EX3/

Chaque pixel d'un écran d'ordinateur est constitué de 3 sous-pixels rouge, vert et bleu qui peuvent prendre chacun 256 intensités lumineuses différentes (la valeur 0 pour un sous pixel correspond à l'absence de lumière émise par celui-ci et la valeur 255 correspond à la brillance maximale)

1) Montrer que cet écran permet d'obtenir plus de 16 millions de couleurs différentes

Avec 3 sous pixels, pouvant chacun prendre 256 intensités différentes on peut obtenir :

$$256^3 = \mathbf{16\ 777\ 216\ couleurs}$$

2) Indiquer les couleurs restituées par les pixels suivants :

	Pixel 1	Pixel 2	Pixel 3	Pixel 4	Pixel 5	Pixel 6	Pixel 7	Pixel 8
Sous-pixel rouge	0	255	255	255	255	0	0	0
Sous-pixel vert	0	255	0	255	0	255	255	0
Sous-pixel bleu	0	255	0	0	255	0	255	255
couleur	noire	blanche	rouge	jaune	magenta	verte	cyan	bleue