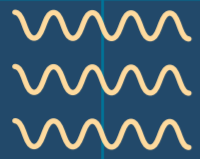


LA CANDELA (cd) : MODE D'EMPLOI

PRÉREQUIS



Théorie de l'électromagnétisme x1



Avoir des yeux humains x1

MATÉRIEL NÉCESSAIRE



Grande poubelle x1



seconde

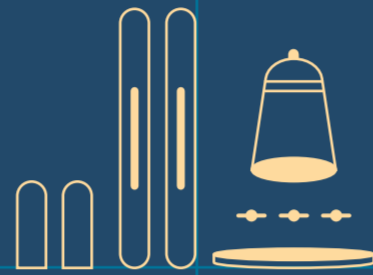


mètre



kilogramme

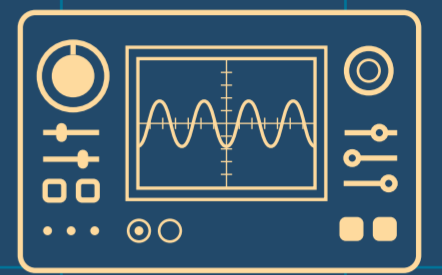
$K_{cd} = 683 \text{ lm.W}^{-1}$
efficacité lumineuse
Constante fondamentale x1



De quoi fabriquer une lampe de lumière verte (ou utiliser un laser)



De quoi fabriquer un détecteur d'intensité lumineuse

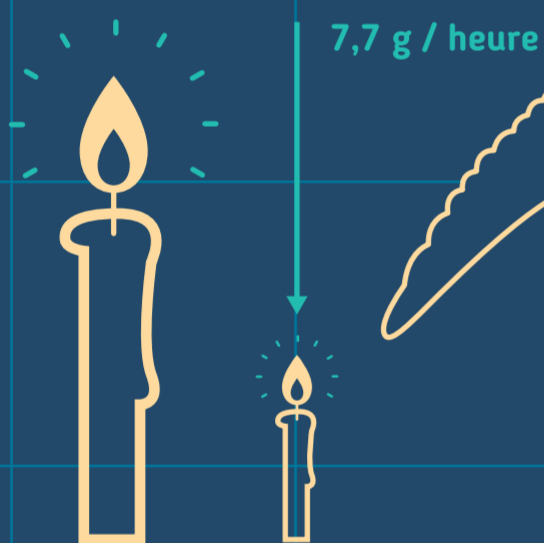


Oscilloscope x1

1 JETER

LES ANCIENNES MÉTHODES

1860 Allumer une bougie fabriquée à partir de blanc de baleine, pesant $1/6^e$ de pound et brûlant à une vitesse de 7,7 grammes par heure. Mesurer l'intensité lumineuse émise par la flamme.



1967 Chauffer un corps noir à la température de solidification du platine soit $1\,769^{\circ}\text{C}$. Mesurer ensuite l'intensité lumineuse émise dans la direction perpendiculaire d'une surface de $1/600\,000 \text{ m}^2$.



PENSEZ AU TRI SÉLECTIF !

2 FABRIQUER

À PARTIR DE 1979

Définition La candela mesure l'intensité lumineuse émise par de la lumière dans une direction particulière multipliée par un facteur qui prend compte la sensibilité de l'œil humain aux différentes couleurs. À la différence des 6 autres unités fondamentales, cette unité n'est donc pas juste liée à un phénomène de physique mais choisie arbitrairement par rapport à notre propre vision.



A

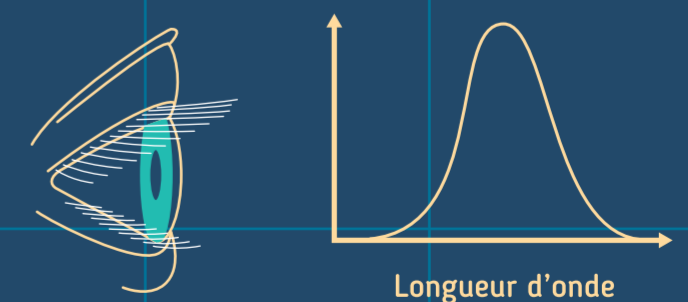


Fabriquer une lampe monochromatique à la fréquence précise de $540 \times 10^{12} \text{ Hz}$ ce qui correspond à du vert.

Fabriquer un détecteur d'intensité lumineuse

C

Pour obtenir l'intensité pour d'autres couleurs, utiliser une « fonction de luminosité » qui donne la courbe de perception des couleurs par l'œil humain. Cette fonction n'est donc pas universelle mais liée à l'œil humain.



B

Régler la lampe pour que son efficacité lumineuse soit alors arbitrairement égale à la constante $K_{cd} = 683 \text{ lumens par Watt}$. L'intensité lumineuse de la lampe vaut alors 1 candela.

3 PARTAGER

Dupliquer la candela que vous avez fabriquée pour le monde entier.

