



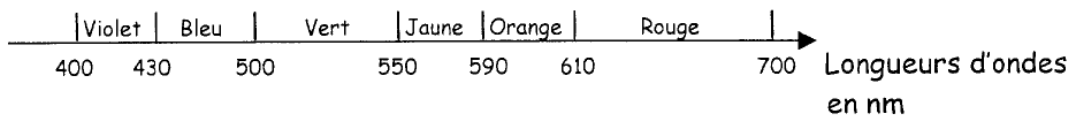
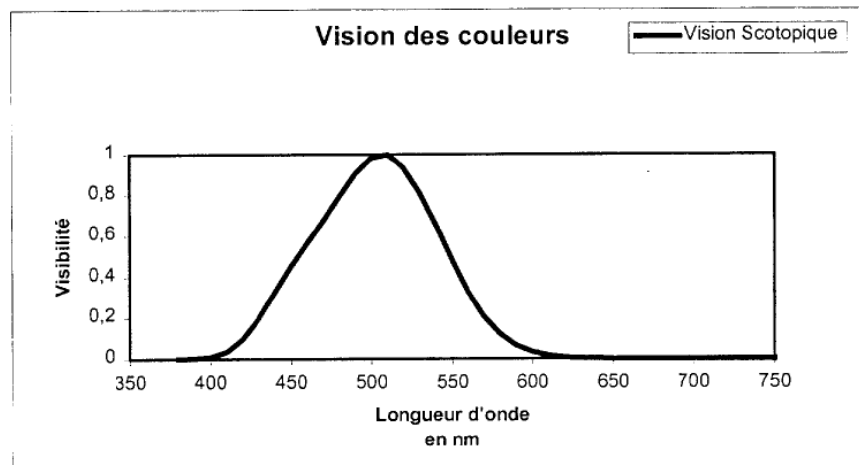
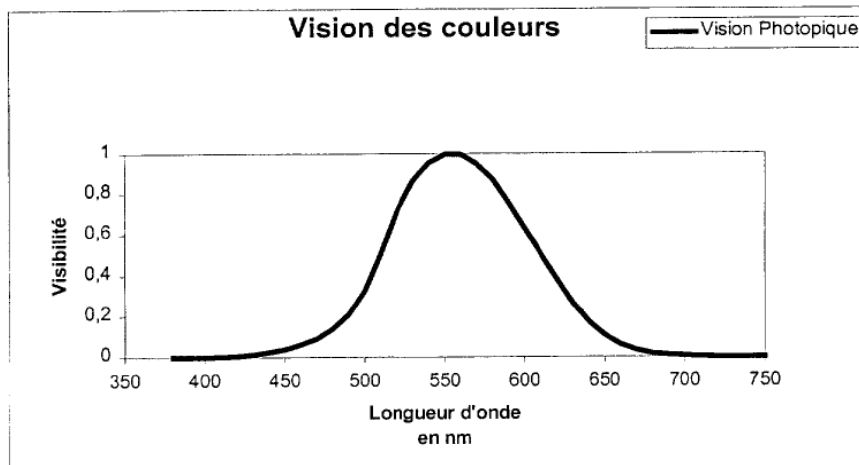
DEVOIR SUR LA LUMIÈRE ET LA COULEUR



Exercice 1

Le jour, nous sommes capables de bien voir l'ensemble des couleurs du spectre de la lumière blanche (couleurs de l'arc en ciel). C'est la vision photopique. Au crépuscule, notre vision dite scotopique est différente. Notre œil, pour chaque type de vision, est plus sensible à certaines couleurs.

- 1) A l'aide des courbes de sensibilité de l'œil ci-dessous, déterminer graphiquement les longueurs d'onde de la lumière λ_J et λ_C donnant un maximum de visibilité le jour puis au crépuscule.
- 2) Indiquer les couleurs correspondantes.
- 3) Un parfumeur installe son parfum sur un présentoir recréant une ambiance crépusculaire. Quelle doit être la fréquence associée à la couleur du parfum pour qu'il soit bien visible ?



(D'après sujet de Bac Pro Artisanat et métier d'art Session juin 2001)

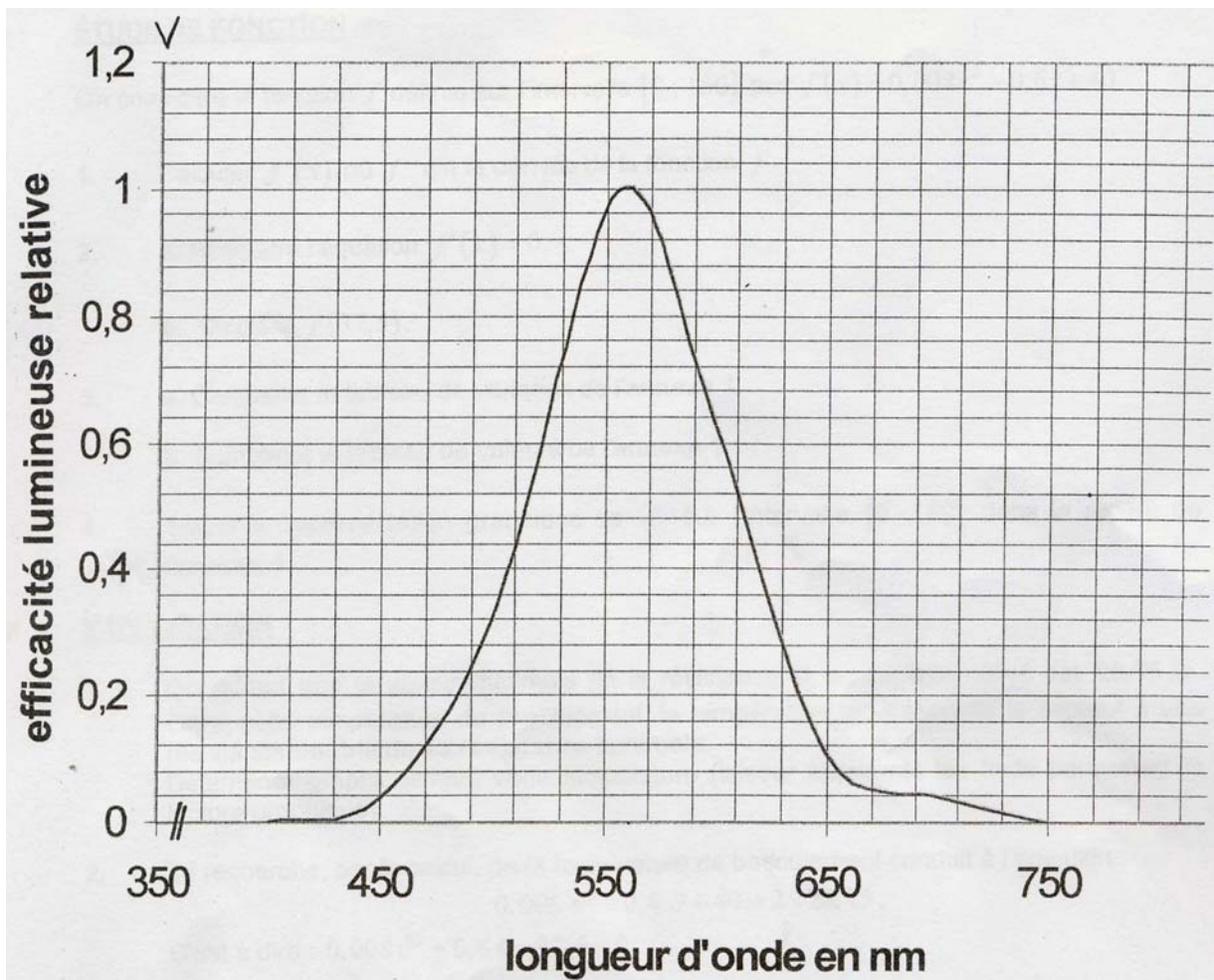


Exercice 2

Chaque source lumineuse fournit un ensemble de radiations différentes. L'étude des spectres lumineux est très importante pour le choix de ces sources de lumière, d'autant plus que la sensibilité de l'œil est différente suivant les couleurs.

1) A l'aide de la courbe de sensibilité spectrale de l'œil (Annexe page 5/5) qui donne l'efficacité lumineuse relative spectrale V d'une radiation monochromatique en fonction de sa longueur d'onde λ , déterminer graphiquement la longueur d'onde correspondant à une sensibilité maximale de l'œil humain.

2) Calculer la fréquence de la radiation monochromatique correspondant à une longueur d'onde $\lambda = 555 \text{ nm}$. La célérité de la lumière est $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$



(D'après sujet de Bac Pro ELEEC Session juin 2006)