



POURQUOI FAUT-IL SE PROTÉGER LES YEUX DES RAYONS DU SOLEIL ?

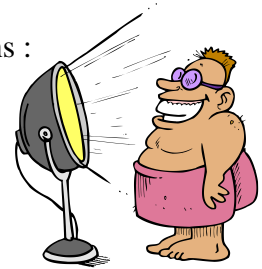
Capacités	Questions	A	EC	NA
Mesurer l'éclairement à l'aide d'un luxmètre. Positionner un rayonnement monochromatique sur une échelle fournie.	I2 ; II2			

Connaissances	Questions	A	EC	NA
Savoir que : -la lumière blanche est la superposition de radiations lumineuses de couleurs différentes ; -chaque radiation se caractérise par sa longueur d'onde ; -il existe différents types de rayonnements (IR, visible, UV) ; -les radiations de longueurs d'onde du domaine UV sont dangereuses pour l'œil.	I2 I4 I3			

Exercice I

Une cabine à rayons ultraviolets émet principalement deux types de radiations :

- radiation 1 de longueur d'onde 310 nanomètres soit $3,1 \times 10^{-7}$ mètres.
- radiation 2 de longueur d'onde 370 nanomètres soit $3,7 \times 10^{-7}$ mètres.



1) **Calculer** la fréquence dans l'air de :

- la radiation 1
- la radiation 2

$c = 3 \times 10^8$ m/s : célérité de la lumière dans l'air.

2) En **déduire** le type d'U.V émis par chaque radiation d'après le tableau suivant :

Type de radiation	X	U.V.C	U.V.B	U.V.A	Violet
Fréquence f en Hz	-	15×10^{14}	11×10^{14}	$9,4 \times 10^{14}$	$7,5 \times 10^{14}$

3) **Préciser** ce qu'on doit prévoir pour ses yeux lorsqu'on rentre dans ce type de cabine. **Expliquer.**

4) La cabine émet des rayons ultraviolets. **Donner** deux autres types de rayonnement de la lumière.

(D'après sujet de Bac Pro Esthétique/Cosmétique - Parfumerie Session septembre 2006)

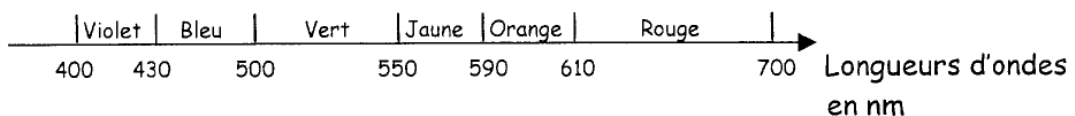
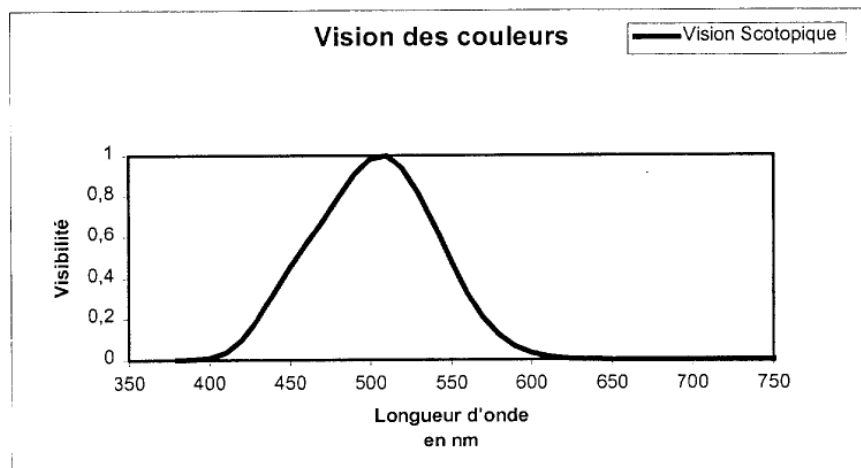
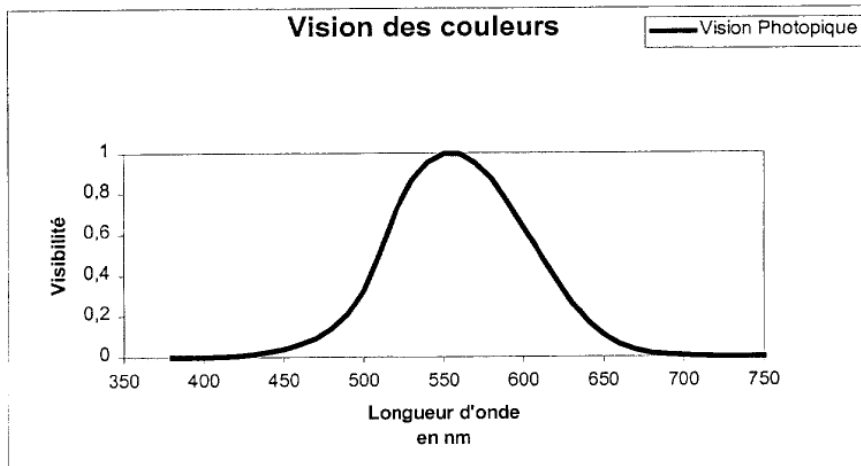


Exercice II

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) À 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)