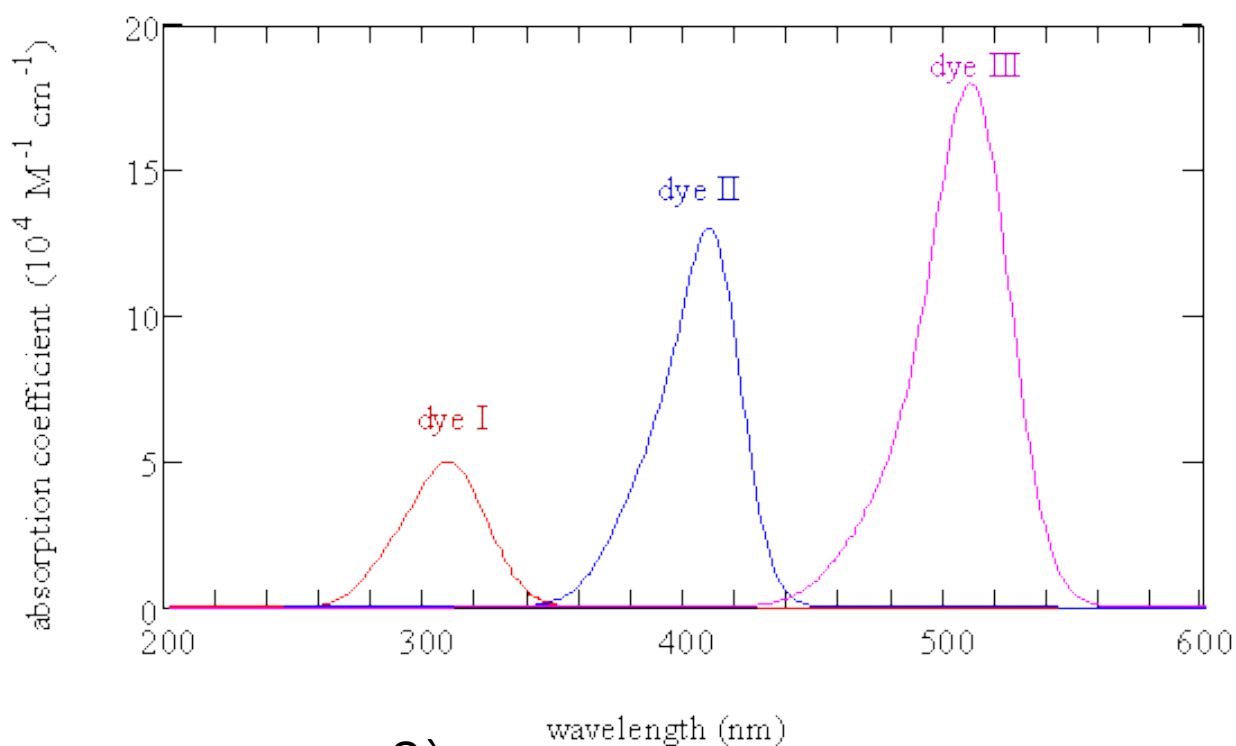
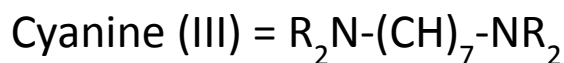
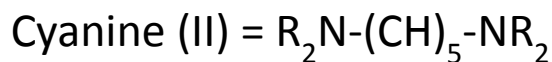
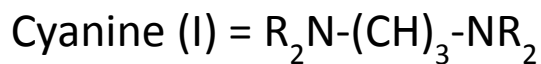


- 1) Pour un seul électron dans une boîte $L=10^{-9}$ m, trouver la longueur d'onde d'un photon causant la transition $n_1 \rightarrow n_3$
- 2) Trouvez la largeur de la boîte (L) pour les cyanines (I) & (III) utilisant le spectre ci-dessous.



Où :



3) Pour un atome d'hydrogène, les fonctions d'onde avec les nombres quantique $n=1, \ell=0, m_\ell=0$; et $n=2, \ell=0, m_\ell=0$ sont

n	ℓ	m_ℓ		$\Psi_{n \ell m_\ell}$
1	0	0	1s	$\frac{1}{\sqrt{\pi} a_0^{3/2}} e^{-r/a_0}$
2	0	0	2s	$\frac{1}{4\sqrt{2\pi} a_0^{3/2}} \left[2 - \frac{r}{a_0}\right] e^{-r/2a_0}$

- Démontrer que les deux fonctions sont des fonctions propres (eigenfunctions) de l'équation de Schrödinger (prendre le dérivé second, d^2/dr^2).
- Dans l'image ci-dessous, ajoutez les nombres quantiques qui correspondent aux orbitales électroniques d'hydrogène.
- Vrai ou faux : pour les orbitales électronique avec $n = 2, 3, \dots$, il est possible de trouver une partie de la densité électronique plus proche du noyau que a_0 . Voir l'image ci-dessous.

