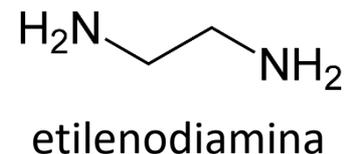


Exercício (usando a série espectroquímica)

Dos dois complexos:

a) $[\text{CoF}_6]^{3-}$ e

b) $[\text{Co}(\text{etilenodiamina})_3]^{3+}$,



um é **amarelo** e o outro é **azul**.

Identifique o complexo pela cor e justifique sua escolha.

Absorção e cores complementares

absorvida

Transmitida (*aquela que a gente vê em uma solução*)

Colour of light <i>absorbed</i>	Approximate wavelength ranges / nm	Corresponding wavenumbers (approximate values) / cm^{-1}	Colour of light <i>transmitted</i> , i.e. complementary colour of the absorbed light
Red	700–620	14300–16100	Green
Orange	620–580	16100–17200	Blue
Yellow	580–560	17200–17900	Violet
Green	560–490	17900–20400	Red
Blue	490–430	20400–23250	Orange
Violet	430–380	23250–26300	Yellow

O complexo azul absorve em aprox 600 nm >> Maior comprimento de onda, menor energia de transição

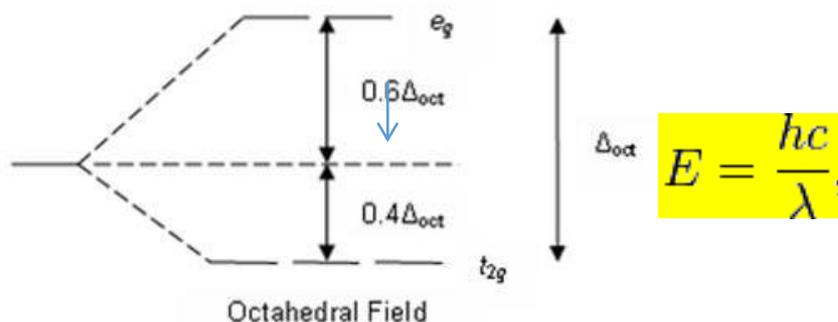
$$E = \frac{hc}{\lambda}$$

† When an electronic spectrum exhibits the simplicity of the colour wheel does

O complexo amarelo absorve em aprox 400 nm >> Menor comprimento de onda, maior energia de transição

Table 20.2a The visible part of the electromagnetic spectrum.

“Série espectroquímica” na prática

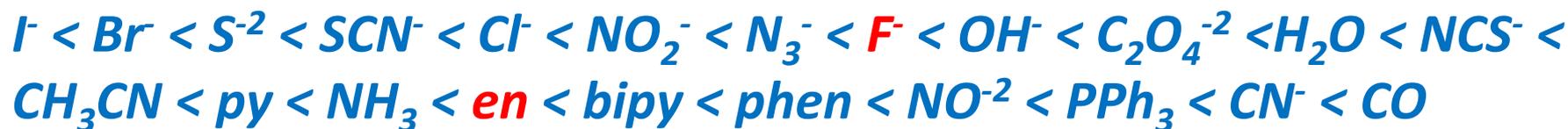


Ao analisarmos a série espectroquímica, notamos que a etilenodiamina (**en**) apresenta maior força ligante (maior facilidade de doar densidade eletrônica) do que o **F** >> Portanto, **en** deve gerar maior delta octaédrico o que significa maior energia de transição.

Associando com as cores >> **Maior energia de transição indica menor comprimento de onda de absorção.**

PORTANTO: $[\text{Co}(\text{etilenodiamina})_3]^{3+}$ deve ser o complexo amarelo

$\Delta_{\text{octaédrico}}$ valor depende da “força” do ligante



Força do campo ligante