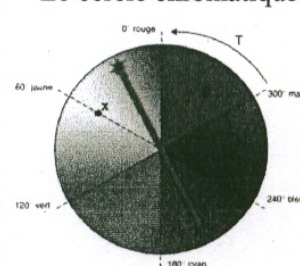


Exercice 1 (4pts): Les solutions des complexes $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{2+}$, $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$, $[\text{CoCl}_4]^{2-}$ sont colorés. A l'aide de la série spectrochimique (dont vous aurez expliqué le paramètre classé) et des valeurs relatives de Δ_O et Δ_T attribuez et justifiez les couleurs suivantes aux trois complexes: rose, jaune et bleu.

Annexe: Série spectrochimique: $\text{I}^- < \text{Br}^- < \text{Cl}^- < \text{F}^- < \text{H}_2\text{O} < \text{NH}_3 < \text{PPh}_3 < \text{CO}, \text{H}$

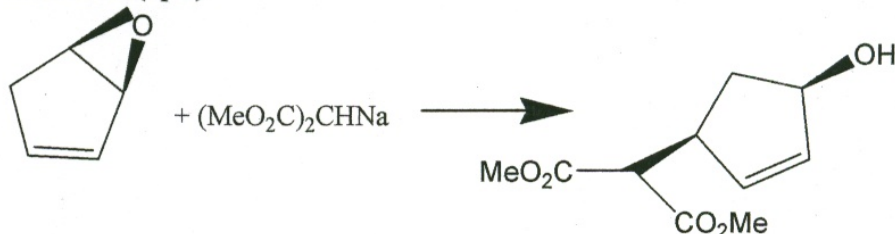
Lumière visible de 400 nm à 700 nm: rouge (620-700 nm)
orange (592-620 nm)
jaune (578-592 nm)
vert (500-578 nm)
bleu (446-500 nm)
violet (400-446 nm)

Le cercle chromatique



Exercice 2 (4pts): a) Faire le décompte électronique des complexes suivants et préciser le degré d'oxydation du métal pour: $\text{Ru}(\text{PPh}_3)_2(\text{CO})_2$, $\text{Cp}(\text{PMe}_3)_2\text{Ru}-\text{Cl}$ ($\text{Cp}=\text{C}_5\text{H}_5$), $[(\text{PMe}_3)_2\text{Pd}(\eta^3-\text{C}_3\text{H}_3)]^+$
b) Prédire et justifier la structure des composés suivants: $\text{Ni}(\text{CO})_4$, $(\text{PEt}_3)_2\text{Pd}(\text{CH}_3)_2$.

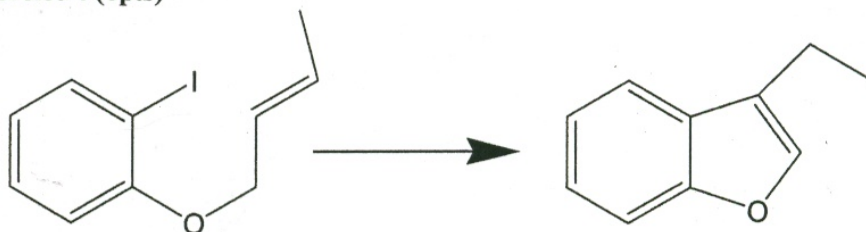
Exercice 3 (6pts)



$\text{Pd}(\text{PPh}_3)_4$ 5%/THF

De quel type de réaction s'agit-il? Dérivez le cycle catalytique en expliquant notamment la stéréochimie du produit. Pourquoi la réaction est-elle catalytique ?

Exercice 4 (6pts)



$\text{Pd}(\text{OAc})_2$ 5%/ Na_2CO_3 / HCO_2Na / $n\text{-Bu}_4\text{NCl}$ /DMF

De quel type de réaction s'agit-il? Décrivez le cycle catalytique en expliquant notamment la stéréochimie du produit. Pourquoi la réaction est-elle catalytique ?