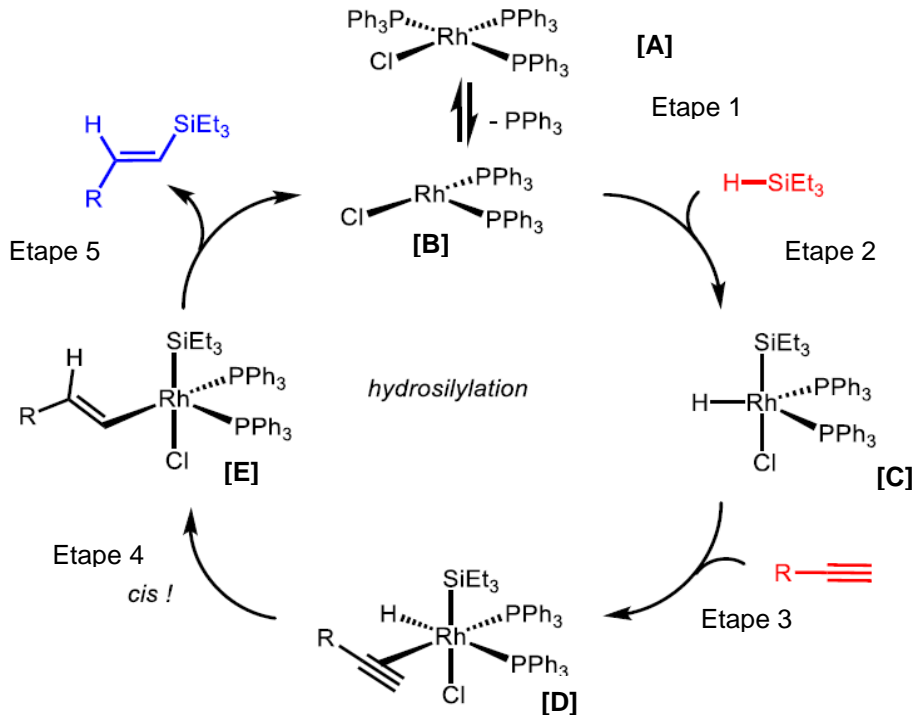


Interro 6 : précipitation et complexe

- 1) Déterminer le pH limite de précipitation d'une solution de Fe^{2+} à $C_0=10^{-3} \text{ mol/L}$. $\text{PKs}(\text{Fe}(\text{OH})_2)=15$.
- 2) On introduit un excès d'acétate d'argent $\text{AgCH}_3\text{COO}(\text{s})$ solide dans une solution aqueuse. On rappelle que l'ion éthanoate est basique. Définir la solubilité en fonction de $[\text{Ag}^+]$, $[\text{CH}_3\text{COO}^-]$ et $[\text{CH}_3\text{COOH}]$. La solubilité sera-t-elle plus grande en milieu acide ou basique ?

On étudie la réaction d'hydrosilylation catalysée, dont le cycle est représenté ci-dessous.



- 3) Identifier :
Le catalyseur :
Le précurseur de catalyseur s'il y en a :
Le bilan de la réaction :
4) Déterminer le nombre d'oxydation du rhodium $\text{no}(\text{Rh})$ dans chaque complexe, pour justifier souligner les ligands anioniques.

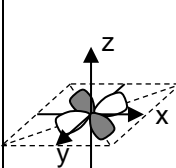
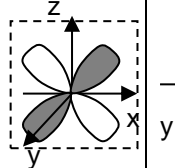
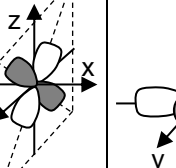
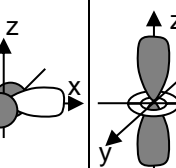
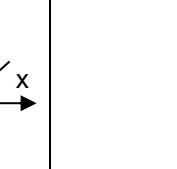
Complexe	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]
No(Rh)					

- 5) Déterminer la nature de chacune des étapes

Etape	1	2	3	4	5
Nature					

Interro 6 : précipitation et complexe

- 6) En considérant que les orbitales frontalières OF des alcynes sont sensiblement les mêmes que celles de l'éthène, indiquer le caractère σ donneur ou accepteur et π donneur ou accepteur.
- 7) Représenter ce(s) caractère(s) par les interactions orbitales correspondantes. On considérera que la liaison métal-ligand se fait selon l'axe x.

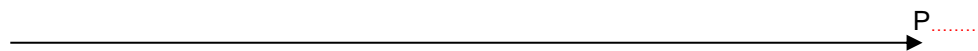
OA d de M	d_{xy}	d_{xz}	d_{yz}	$d_{x^2-y^2}$	d_{z^2}
Allure des OA					

- 8) Expliquer l'intérêt de l'étape 3, grâce aux transferts électroniques.

Interro 6 : précipitation et complexe

L'ion magnésium Mg^{2+} donne avec l'ion oxinate noté Ox^- un complexe $[\text{MgOx}]^+$ ($\log\beta = 4.7$) et avec l'ion EDTA noté Y^{4-} un complexe MgY^{2-} ($\log\beta' = 8.7$).

- 9) Compléter le diagramme de prédominance en p... à déterminer, avec les espèces précédemment évoquées



- 10) Quelle est alors la réaction thermodynamiquement favorisée ? En déterminer sa constante.

- 11) On considère 10 ml de solution contenant l'ion oxinatomagnésium $[\text{MgOx}^+]$ à 0.10 mol/L et de l'EDTA à 0.10 mol/L. Déterminer la composition de la solution. Faites des hypothèses (et vérifiez-les !!!)

$$[\text{MgOx}^+]_{\text{eq}} =$$

$$[\text{MgY}^{2-}]_{\text{eq}} =$$

$$[\text{Ox}^-]_{\text{eq}} =$$

$$[\text{Y}^{4-}]_{\text{eq}} =$$

$$[\text{Mg}^{2+}]_{\text{eq}} =$$