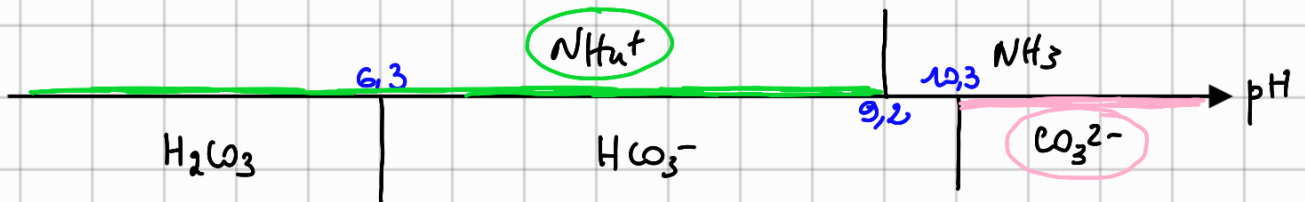
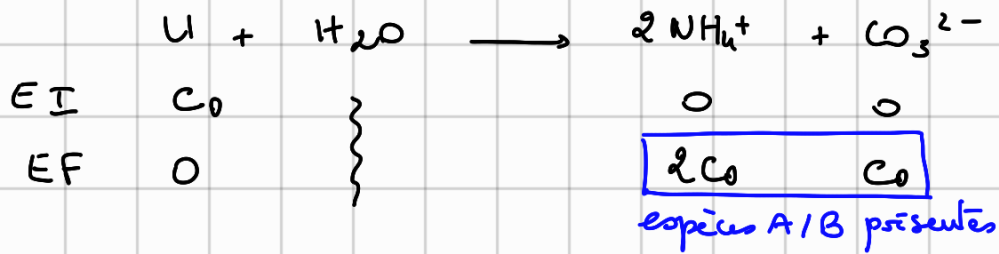
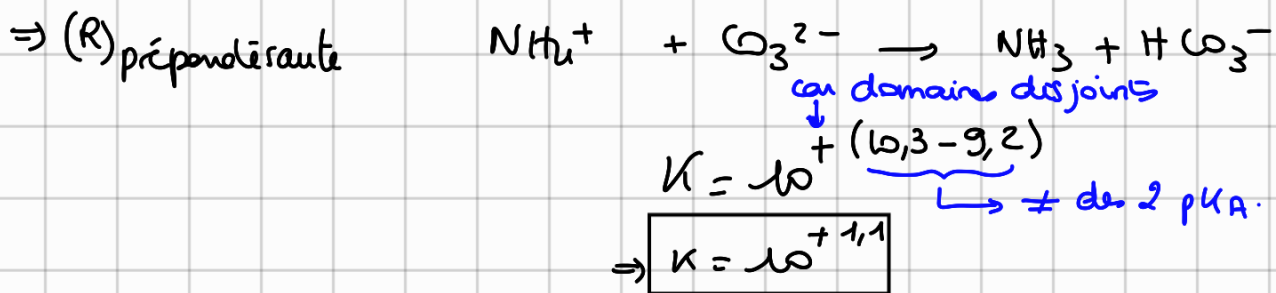


CORRECTION Dosage Solution urée - uréase

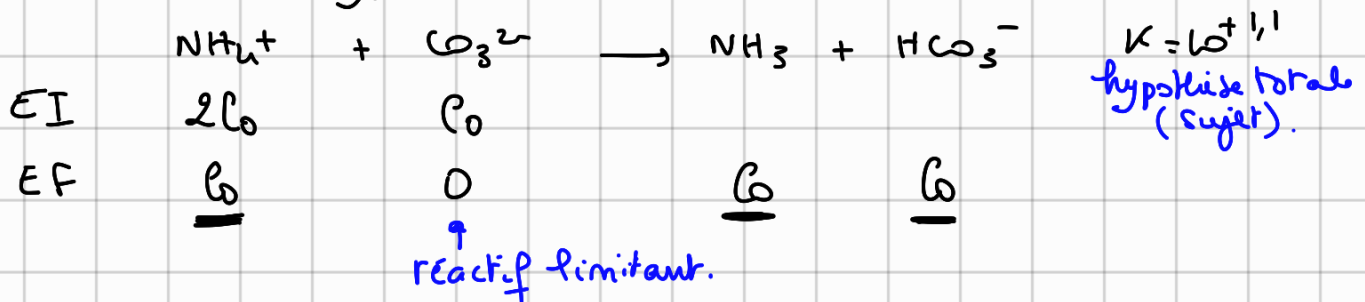
1) Réaction totale préliminaire en présence d'uréase : Bilan :



Ainsi les domaines de prédominance de CO_3^{2-} et NH_4^+ sont DISJOINTS



2) Bilan dans l'hypothèse totale :

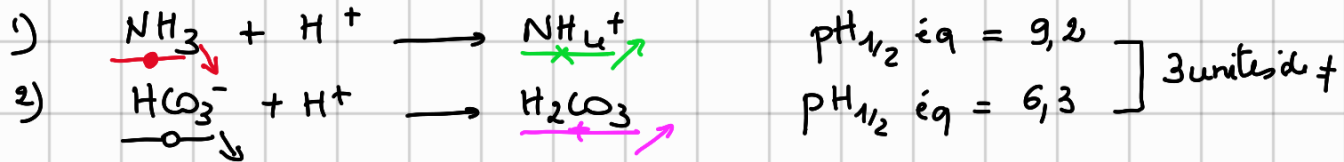


La solution contiendrait donc NH_4^+ et NH_3 équimolaires et HCO_3^- , même concentration.

3) À $N=0$, on constate que 2 espèces : "• rouge" et "x verte" représentent 2 espèces $\approx 50\% / 50\%$, donc NH_4^+ et NH_3 , conformément à l'hypothèse précédente - l'espèce "O noir" représente une espèce carbonatée présente $\approx 100\%$ (90%), de m, conforme : a priori HCO_3^-

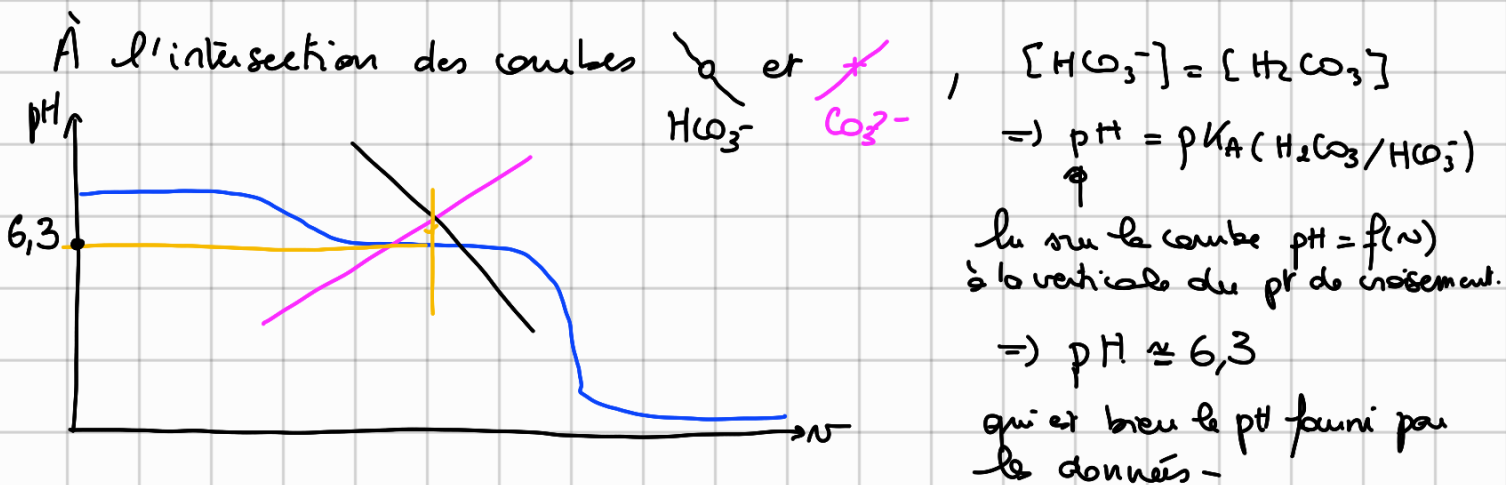
- 4) "• rouge" est décroissante par l'addition de $H^+ \leftrightarrow NH_3$
 "x verte" est simultanément croissante par + de $H^+ \leftrightarrow NH_4^+$
 "O noir" est $\approx$ constante au début de dosage, puis décroître par + de H^+ , provoquant simultanément la croissance de "• rose"
 donc "O noir" $\leftrightarrow HCO_3^-$ et "• rose" $\leftrightarrow H_2CO_3$.

des réactions successives de dosage sont donc :

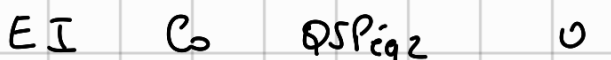
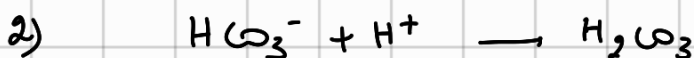
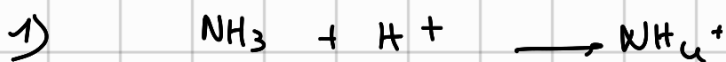


Des 3 unités de différence rendent la 1^{re} équivalence visible mais mal lisible (car il aurait fallu $\Delta \text{pH} > 4$).

La 2^{de} équivalence est par contre bien lisible car le plateau d'exès d'acide stagné à $\text{pH} \approx 1 \Rightarrow \Delta \text{pH} = 6,3 - 1 = 5,3 > 4$.

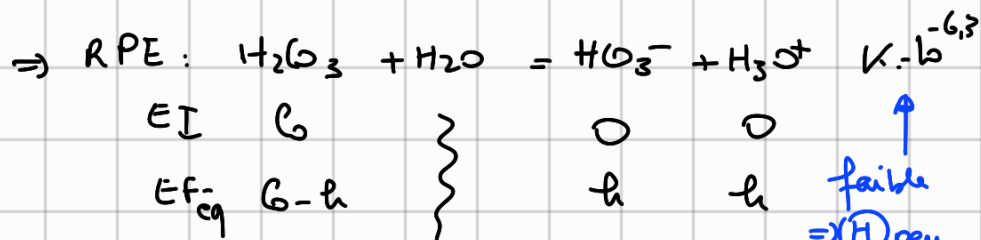
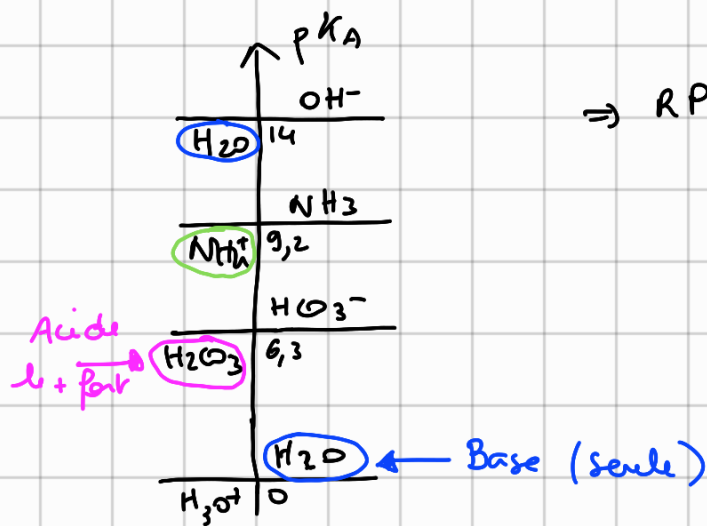


5) d'équivalence exploitable est la deuxième - Faisons le bilan des espèces présentes à ce pH, obtenues par le (R) de dosage totale :



QSP_{eqi} : quantité suffisante pour atteindre l'éq_i.

Donc la solution contient : 2 Co de NH_4^+ et 6 de H_2CO_3 (et de l'eau)



$\Rightarrow \frac{h^2}{C_0 - h} = 10^{-6,3}$

hypothèse

$C_0 = 0,15 \text{ mol.L}^{-1}$ pour la courbe simulée.

$\Rightarrow h^2 = 0,15 \cdot 10^{-6,3}$

$\Rightarrow h = 2,74 \cdot 10^{-4}$

$\Rightarrow \boxed{\text{pH} = -\log h \approx 3,6}$

d'où le choix de l'éléctrode connue IC car il nire en milieu acide, son pH_n est proche de 3,6.

[6] $N_{eq2} = 3,6 \text{ mL}$ pour la solution dosée.

Or à la 2^e équivalence, $n_{\text{H}^+ \rightarrow N_{eq2}} = \underbrace{n_{\text{NH}_3}}_{\text{dosé} \approx 1^{\text{e}} \text{eq}} + \underbrace{n_{\text{HCO}_3^-}}_{\text{dose de la } 1^{\text{e}} \text{eq} \approx \text{la } 2^{\text{e}} \text{eq.}}$

$\Rightarrow C_{\text{H}^+} \cdot N_{eq2} = C_0 \cdot V_{\text{éch}} + C_0 \cdot V_{\text{éch}} = 2C_0 \cdot V_{\text{éch}}$

$\Rightarrow \boxed{C_0 = \frac{C_{\text{H}^+} \cdot N_{eq2}}{2 \cdot V_{\text{éch}}} = \frac{1 \times 3,6}{2 \times 10} = 0,18 \text{ mol.L}^{-1}}$