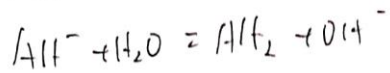
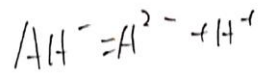


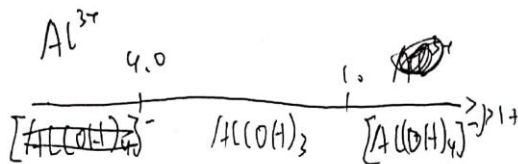
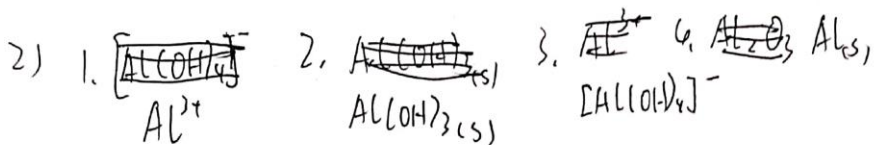
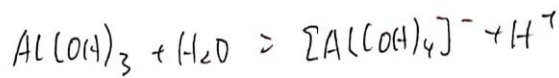
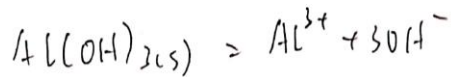
14/12/2018 2018/10028 Baptiste 31/07

[1]

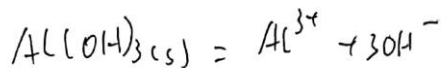
1) on a une espèce amphotère acido-basique



donc pour  $Al(OH)_3$



3) on a



donc  $K_s = \frac{[Al^{3+}][OH^-]^3}{[Al(OH)_3]}$

$$K_e = [OH^-][H^+] = 10^{-14}$$

donc on a

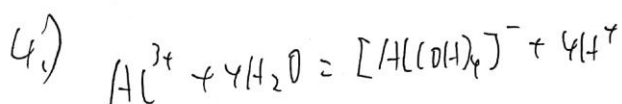
$$\log K_s - 3 \log K_e = \log [Al^{3+}] + 3 pH$$

$$-pK_s + 42 = \log [Al^{3+}] + 30$$

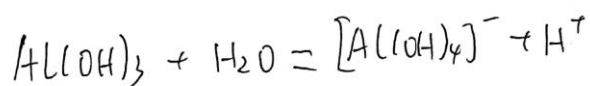
$$pK_s = 12 - \log [Al^{3+}]$$

$$\text{on a } Al^{3+} \approx c_{tra} = 10^{-2} \text{ mol/L}$$

$$pK_s = 10$$



$$K = \frac{[Al(OH)_4^-] [H^+]^4}{[Al^{3+}]} = 10^{34}$$



b.) ① 1/6

Car c'est ~~un~~ un droit parallèle de x

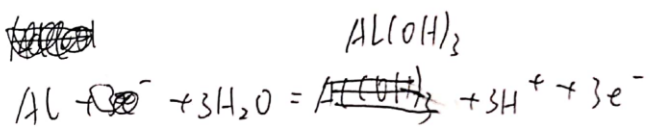
donc

le coefficient directeur =  $\Delta y = -1.71$

② 2/6

~~Al(OH)<sub>3</sub>~~

Al(OH)<sub>3</sub>



donc

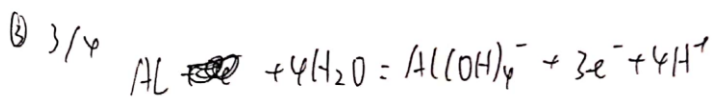
$$\bar{E} = E_0(\text{Al(OH)}_3/\text{Al}) + \frac{0.06}{3} \log([\text{H}^+]^3)$$

donc:

$$\bar{E} = C - 0.02 \text{ pH}$$

donc  $k = -0.02$

③ 3/6



$$\bar{E} = E_0(\text{Al(OH)}_4^-/\text{Al}) + \frac{0.06}{3} \log([\text{H}^+]^4 [\text{Al(OH)}_4^-])$$

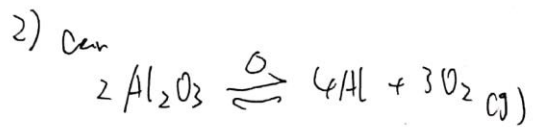
$$\bar{E} = C - 0.08 \text{ pH}$$

donc  $k = -0.08$

7)

1) car broyer le minerai peut ~~calculer~~ augmenter la vitesse de cette réaction,

2) car

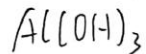


on doit obtenir le Al donc on doit à la température haute

8)

la nature chimique du résidu solide de couleur brille est  $\text{Fe}_2\text{O}_3$

et les espèces chimiques contenues dans le filtrat correspondant est  ~~$\text{Al}(\text{OH})_3$~~



9)

C'est étape pour séparer  $\text{Fe}^{2+}$  et  $\text{Al}(\text{OH})_3$

et  $\text{pH} \in (4, 7)$

10) la nature de chimique est  $Al(OH)_3$

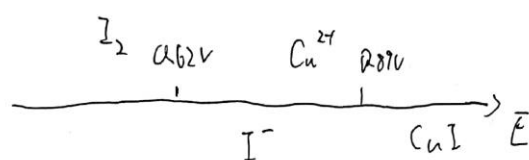
C'est important de contrôler le pH car

si pH est très grand on peut obtenir  $Fe(OH)_2(s)$

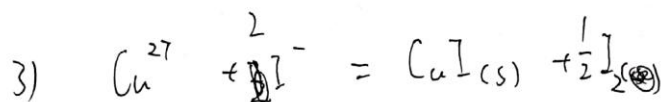
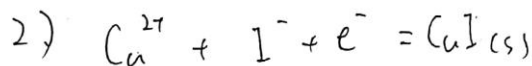
c'est par séparer  $Al(OH)_3$  et  $Fe(OH)_2$

[2]

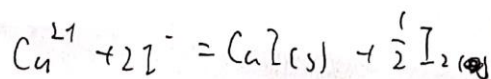
[2.1] on peut tracer le diagramme de prédominance



donc  $Cu^{2+}$  pas a réaction avec  $I^-$



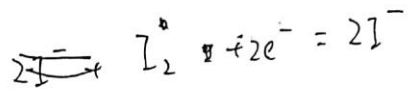
4) On a cette réaction



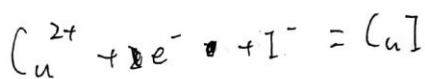
$$K = \frac{[I_2]^{\frac{1}{2}}}{[Cu^{2+}][I^-]^2}$$

On a  $[Cu] = Cu^{2+} + I^{-}$

$$K_s = [Cu^{2+}] \cdot [I^{-}]$$



$$E_{eq} = E_0(I_2/I^{-}) + \frac{0.06}{2} \log \left( \frac{[I^{-}]^2}{[I_2]} \right) = E_0 + 0.06 \log \left( \frac{[I^{-}]^2}{[I_2]} \right)$$



$$E_{eq} = E_0(Cu^{2+}/[Cu]) + 0.06 \log \left( \frac{1}{[I^{-}][Cu^{2+}]} \right)$$

on a  $E_{eq} = E_{eq}$

$$E_0(I_2/I^{-}) - E_0(Cu^{2+}/[Cu]) = 0.06 \log \frac{[I^{-}]^2 [Cu^{2+}]}{[I_2]}$$

$$-0.73 = 0.06 \log \frac{1}{K_0}$$

$$\frac{-0.73}{0.06} = \log K_0$$

$$K_0 = 10^{12.1}$$

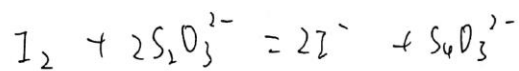
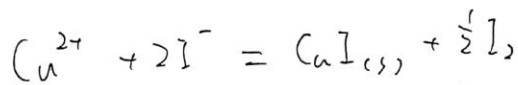
5/



[2.2]

- b) premièrement 20ml  $Cu^{2+}$   $C_1 = ?$   
 50ml  $I^-$   $C_2 = 0.2 \text{ mol/L}$   
 18ml  $Na_2S_2O_3$   $C_3 = 0.1 \text{ mol/L}$

les réaction:



$$on a 2n(S_2O_3^{2-}) = nI_2$$

$$n(S_2O_3^{2-}) = C_3 \cdot V = 0.0018 \text{ mol}$$

$$n(I_2) = 0.0009 \text{ mol}$$

$$n(I_2) = 2n(Cu^{2+})$$

$$n(Cu^{2+}) = \frac{1}{2}n(I_2) = 0.00045 \text{ mol}$$

$$C_1 = \frac{n}{V} = \frac{4.5 \times 10^{-4} \text{ mol}}{2 \times 10^{-2} \text{ L}} = 0.0225 \text{ mol/L}$$

7) on a  $n(I^-) = V \cdot C_2 = 50 \text{ ml} \times 0.2 \text{ mol/L} = 0.01 \text{ mol}$

les  $n(I^-)$  à réaction =  $2n(I_2) = 0.0018 \text{ mol}$

donc le système est bien excès en l'ions iodure

3)

titrage just avant quelle étope, et quand vous titrage  
vous attendez 15 minutes pour décolorer le changement  
de couleur. dans la dernière fois on pas décolorer  
le changement de couleur c'est fini.