

# Conedion intero SC

1. a) pH au départ : acide

courbe avant saut : point d'inflexion  
petit saut

titrage acide faible  
par base forte

pH à l'équivalence  $\neq 7$  :  $\pm 9$

b) pH à la demi-équivalence = pKa

équivalence : 25 mL

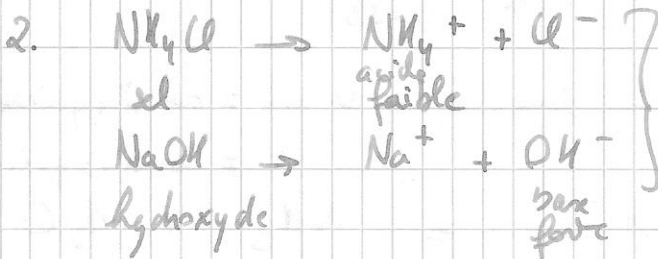
1/2 équivalence : 12,5 mL

lu sur graphique pH = 4,75 = pKa

dans tableau des pKa pKa CH<sub>3</sub>COOH = 4,75

proposition : CH<sub>3</sub>COOH

c)

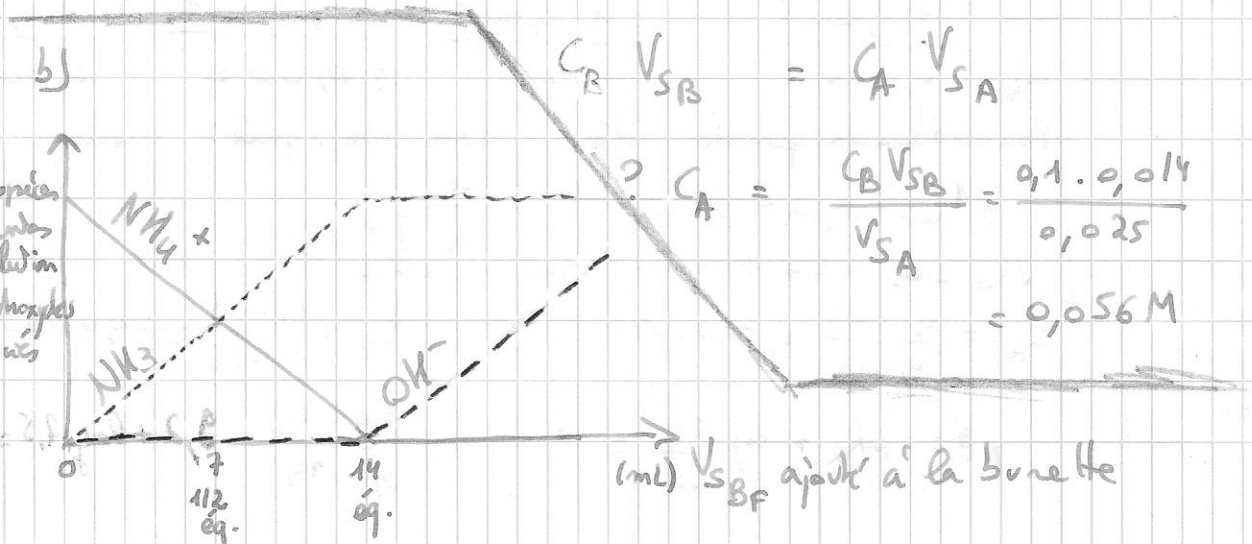


a) V<sub>SA</sub> = 25 mL départ dans erlen = 0,025 L

V<sub>SB</sub> = 14 mL ajoutés à la burette = 0,014 L

C<sub>B</sub> = 0,1 M

à l'équivalence n<sub>BF</sub> ajoutés = n<sub>AF</sub> au départ



! sels et hydroxydes dissous

c) à l'équivalence  $n_{AF} \text{ restant} = n_{BF} \text{ ajouté} = 0$

il n'y a que la base faible obtenue de la réaction  $A_f + B_f$  et de l'eau

$$pH_{B_f} = 7 + \frac{1}{2} pK_a + \frac{1}{2} \log C_B = 7 + \frac{1}{2} \cdot 9,2 + \frac{1}{2} \log 0,036$$

$$= 7 + 4,6 + (-0,72) = 10,88$$

$pK_a_{NH_4^+/NH_3} = 9,2$

?  $C_{B_f}$  à l'équivalence  $n_{B_f}$  à l'équivalence =  $n_{A_f}$  au départ

$$n_{B_f} = n_{A_f} = C_{A_f} \cdot V_{SA_f} = 0,056 \cdot 0,025 = 0,0014 \text{ mol}$$

calcul introduit en a) dans l'eau

$$V_{S \text{ à l'équivalence}} = V_{S \text{ au départ}} + V_{S \text{ ajouté}} = 25 + 14 = 39 \text{ mL} = 0,039 \text{ L}$$

$$C_{B_f} = \frac{0,0014}{0,039} = 0,036 \text{ M}$$

d) équivalence 25 mL donc après 10 mL = avant équivalence ≠ demi-équivalence



$C_{A_f} = 0,056 \text{ M}$	$C_{B_f} = 0,1 \text{ M}$
$\downarrow \times V_{SA_f} = 0,025 \text{ L}$	$\downarrow \times V_{SB_f} = 0,01 \text{ L}$
$n_{A_f} = 0,0014 \text{ mol}$	$n_{B_f} = 0,001 \text{ mol}$
au départ	ajouté

$n_0$	0,0014	0,001	0	0
$\Delta n$	-1,0001	-1,0001	+1,0001	+1,0001
$n_e$	0,0004	0	0,001	0,001

Présence d'acide faible et de sa base conjuguée: mélange tampon

$$pH_{\text{mél. tampon}} = pK_a + \log \frac{C_B}{C_A}$$

$$V_S = 25 \text{ mL} + 10 \text{ mL} = 35 \text{ mL} = 0,035 \text{ L}$$

$$C_A = \frac{0,0004}{0,035} = 0,0114 \text{ M}$$

$$C_B = \frac{0,001}{0,035} = 0,0286 \text{ M}$$

$$pH = pK_a + \log \frac{C_B}{C_A} = 9,2 + \log \frac{0,0286}{0,0114} = 9,2 + \log 2,5 = 9,2 + 0,4 = 9,6$$