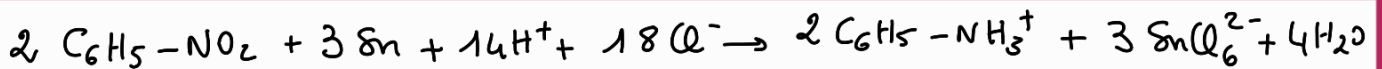
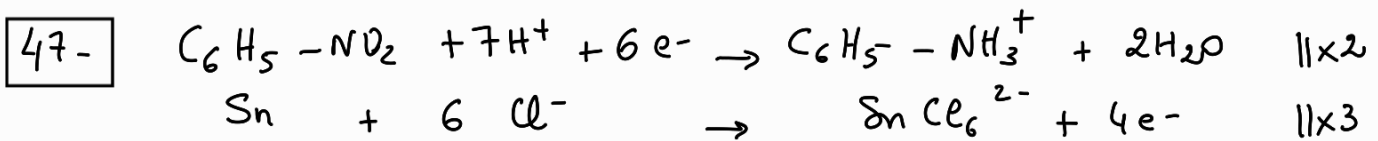


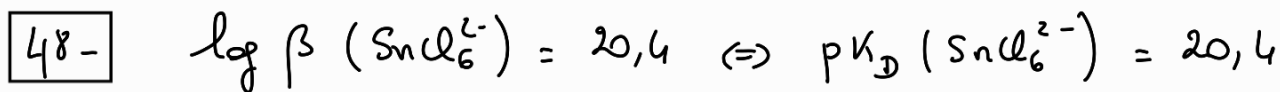
PARTIE III

L'ANILINE

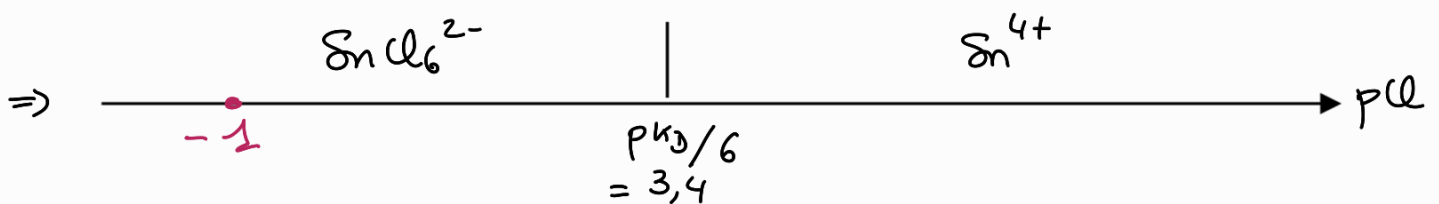


E° mole	0,25	0,38	— exc ⁻ —	0	0
Recherche ρ_{max}	$0 = 0,25 - 2\rho_{\text{max}} \Rightarrow \rho_{\text{max}} = 0,125$ <i>refuse</i>	$0,38 - 3\rho_{\text{max}} = 0 \Rightarrow \rho_{\text{max}} = 0,127$		$2\rho_{\text{max}}$	$3\rho_{\text{max}}$
E° mole	0	0,002		0,25 mol.	0,375
<i>Si Total</i>					

On peut donc au maximum obtenir 0,25 mole d'aniline.

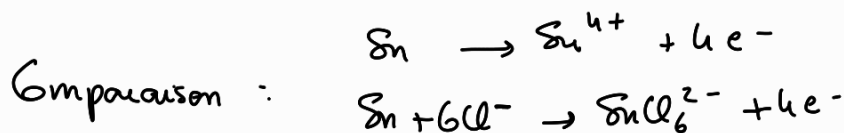


pour la réaction de dissociation globale:



Or $[\text{Cl}^-] \approx 10 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \Rightarrow \text{pCl} = -1$: on est bien dans le domaine de SnCl_6^{2-} dans le ballon réactionnel.

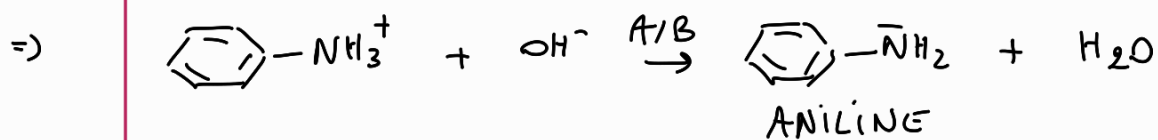
$\log \beta \gg 1 \Leftrightarrow \text{SnCl}_6^{2-}$ est + stable que Sn^{4+}



+ stable $\Rightarrow$ + facile à obtenir

$\Rightarrow$ **$\text{Sn}_{(s)}$ est PLUS REDUCTEUR** en milieu Cl^- qu'en milieu H_2O .

49- • la synthèse a produit c1ccccc1[NH3+] acide.



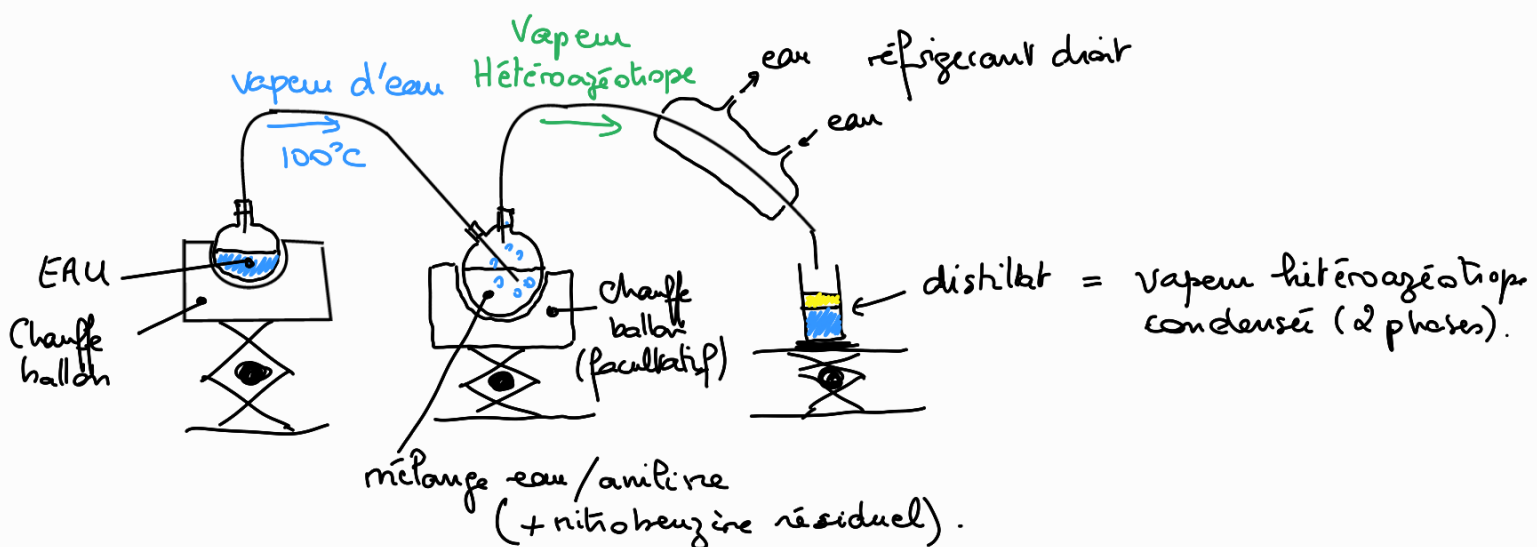
d'addition de soude permet d'obtenir l'aniline à partir d'anilinium.

• Après entraînement à la vapeur, on a obtenu 2 phases :
 Une phase aniline (+ ε d'eau) et une phase aqueuse (+ ε aniline).
 d'addition de Na^+, Cl^- , qui se dissout en phase aqueuse, permet
 le relargage de l'aniline dissous dans l'eau vers la phase
aniline (+ ε d'eau) ET, le relargage de l'eau dissoute dans
l'aniline vers la phase aqueuse.

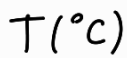
• D'après la question 47, on obtient au maximum 0,25
 mols d'ions anilinium $\Rightarrow 0,25 \times 93 = 23,25 \text{ g}$
 d'aniline

50- montage nécessaire à l'entraînement à la vapeur d'eau :

$\Rightarrow$ ballon de production
 de vapeur nécessaire



51-



V : 1 phase gazeuse, mélange d'aniline et d'eau.

L^{an*} : 1 phase liquide, aniline pure

L^{H_2O} : 1 phase liquid, can pure

V_H : 1 phase gazeuse, mélange d'aniline et d'eau, dans les proportions hétéroazeotropiques ($x_{\text{aniline}} = 0,044$).

52-

- On doit récupérer 0,25 mol d'aniline, qui représentent 4,4% de la vapeur hétéroazéotrope condensée $\Rightarrow$

$$0,044 \times N^V = 0,25$$

$$\Rightarrow N^V = \frac{0,25}{0,044} = 5,68 \text{ mol.}$$

$$\text{Or } n^v = N_{\text{H}_2\text{O}}^v + N_{\text{an}}^v = N_{\text{H}_2\text{O}}^v + 0,25 = 5,68$$

$$\Rightarrow N_{\text{H}_2\text{O}}^V = 5,68 - 0,25$$

$$\Rightarrow N_{H_2O}^v = 5,43 \text{ mol.}$$

$\times 18 \text{ (g.mol}^{-1}\text{)}$

$$\Rightarrow m_{H_2O} = 97,76 \text{ g}$$

53- La palier horizontal correspond à l'existence d'un système à 3 phases lors du refroidissement (zone $3A, B[$):

$$V + L^{an*} + L^{H_2O*}$$

Calcul du nbe de d° de liberté:

- Nbre de paramètres intensifs: $T, P, x_{an}^V, x_{eau}^V$ $N = 4$
- Nbre de relations: $x_{an}^V + x_{eau}^V = 1$
- Contrainte: Diagramme isobare $\Rightarrow P = 1 \text{ Bar}$ $k = 1$

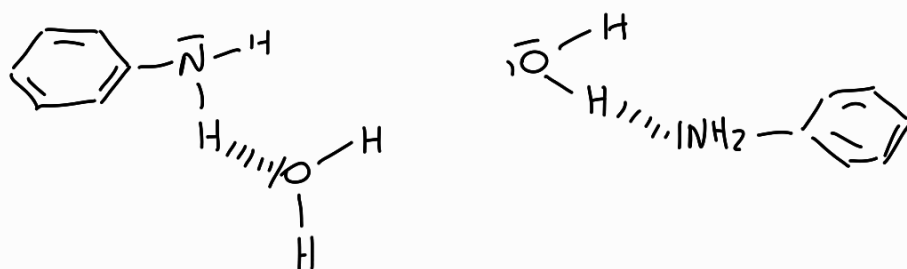
$$\left. \begin{array}{l} x_{an}^V + x_{eau}^V = 1 \\ P = 1 \text{ Bar} \end{array} \right\} Y = 3$$

$$\Rightarrow DL = 4 - 3 - 1$$

$$\Rightarrow \boxed{DL = 0}$$

Ainsi, tant que le système est sous 3 phases, la température et la composition de la phase vapeur sont FIXES $\Rightarrow$ palier horizontal, jusqu'à disparition de la phase Vapeur.

54-



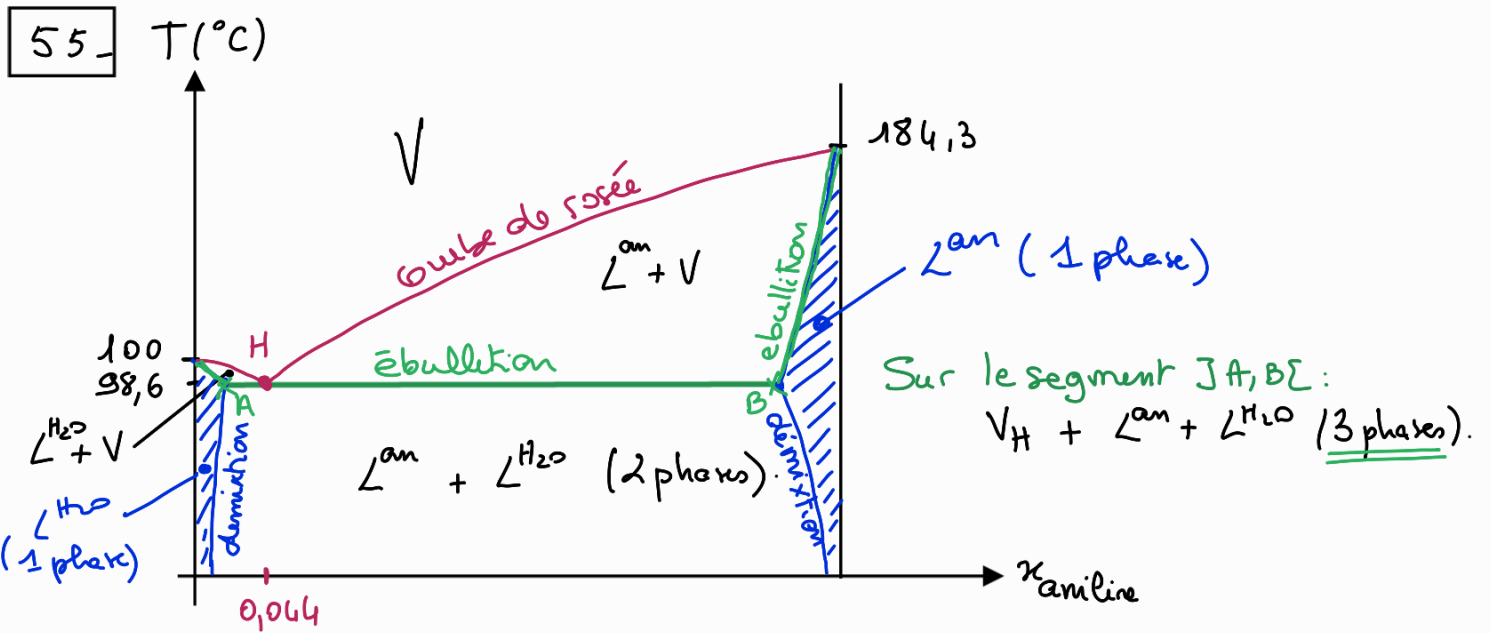
Des liaisons H peuvent s'établir, assurant une miscibilité partielle (Néanmoins, le groupe hydrophobe C_6H_5 s'oppose à la miscibilité totale)

$$\text{Donnée: } 3,6 \text{ g.L}^{-1} \Rightarrow x_{an} = \frac{3,6/M_{an}}{3,6/M_{an} + \underbrace{\frac{1000}{M_{H_2O}}}_{n_{eau}}}$$

$$\text{AN: } M_{an} = 93 \text{ g.mol}^{-1} \text{ et } M_{H_2O} = 18 \text{ g.mol}^{-1}$$

$$\Rightarrow \boxed{x_{an} = 70.10^{-4}}$$

Cette solubilité exprimée en fraction molaire est effectivement négligeable (à 25°C): la simplification de la QSI est cohérente.



V : 1 phase gazeuse, mélange d'aniline et d'eau.

L^{an} : 1 phase liquide, riche en aniline, pauvre en eau

$L^{\text{H}_2\text{O}}$: 1 phase liquide, riche en eau, pauvre en aniline

V_H : 1 phase gazeuse, mélange d'aniline et d'eau, dans les proportions hétéroazéotropiques ($x_{\text{aniline}} = 0,044$).

 zones de miscibilité partielle

56- L'aniline pourrait jouer le rôle de **LIGAND** vis à vis du magnésium Mg^{2+} ; l'aniline se fixerait aussi sur MgSO_4 par liaisons de coordination $\text{NI} \rightarrow \text{Mg}$.

FIN