U.F.A.S
Faculté de Médecine
Département de Pharmacie

février 2012
2ème Année Pharmacie

Chimie Analytique
1ère EMD

Questions de cours

1/ Proposer des méthodes de détermination du nombre d'électrons (n) échangés dans une réaction d'électrode, ce nombre d'électron (n) peut-il préciser la nature de l'espèce électro-active, cette espèce est toxique comment peut-on l'éliminer.

2/ Donner un schéma d'un polarographe et expliquer comment peut-on doser une espèce présent dans une solution par polarographie.

3/ Les polluants peuvent atteindre l'homme par passage à travers la peau, ingestion (diffusion par gradient de concentration jusqu'à la circulation sanguine; le plomb et le cadmium peuvent prendre la place du calcium et de la vitamine D en cas de carence) ou par inhalation (les vapeurs peuvent se dissoudre dans les muqueuses du système respiratoire ou arriver dans la circulation sanguine par l'intermédiaire des alvéoles pulmonaires, proposer des méthodes d'analyses et d'élimination des métaux lourds.

Exo 1: Tracer la courbe de dosage potentiométrique en considérant 100 mL de solution de Sn^{2+} à laquelle on ajoute une solution de Tl^{3+}, toutes les deux à la concentration 0.2 N. on considérera à cet effet, une électrode indicatrice qu'il faut préciser et une électrode de référence adéquate.

- Calculer la tension de l'électrode indicatrice pour les volumes suivants de réactif ajouté : 25, 50, 100, 125.
- Indiquer la tension particulière du point équivalent.

En donne $E°_{Se4+/Se2+} = 0.15$ V/ENH, $E°_{Tl3+/Tl+} = 1.23$ V/ENH.

Exo 2: Tracer la courbe de dosage conductimétrique d'une solution de $BaCl_2$ 0.1 N par une solution de Na_2SO_4 1N. Le produit de la réaction $BaSO_4$ est considéré totalement insoluble.

On donne les conductivités équivalentes ioniques en (Ω^{-1} cm^2 $(eq.g)^{-1}$):

$\frac{1}{2}\Lambda_{Ba^{2+}} = 63.64$ $\quad\quad$ $\Lambda_{Na+} = 50.11$

$\frac{1}{2}\Lambda_{SO4^{2-}} = 80.00$ $\quad\quad$ $\Lambda_{Cl-} = 76.34$

Le volume initial de ~~$BaSO_4$~~ $BaCl_2$ est ~~100~~ 200 mL et les volumes ajoutés sont : 5, 10, 20, 25 mL.

Exo 3: Calculer le pH d'une solution de NH_3 0.2 M et NH_4Cl 0.3 M.

A 400 mL de cette solution on ajoute 100 mL de solutions:

a) NaOH 0.05 M. $\quad\quad$ b) HCl 0.05 M.

- Calculer la variation de pH qui se produit après chaque ajout
- Conclusion

on donne $Ka = 5.7\ 10^{-10}$

Dr. A. Elilissa