Resolution de l'exo 47

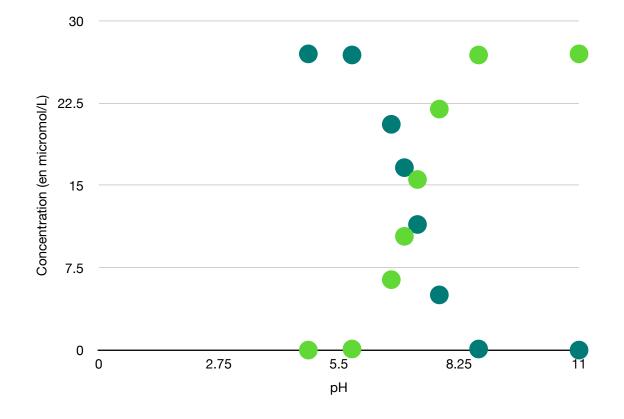
- a) Puisque l'espèce Ac absorbe à 450 nm, cela correspond a une couleur bleu (proche du violet), alors, en utilisant la roue de couleur, nous observons que la couleur complémentaire est le jaune, donc la solution de Ac seule est jaune. La solution Ba absorbe à 620 nm, ce qui correspond à une couleur rouge (proche de l'orange) alors la couleur de Ba seule est cyan.
- b) Il est nécessaire de travailler à la longueur d'onde de 620 nm pour la substance Ba car là est son absorbance maximale
- c) Nous connaissons la concentration de l'espèce Ba quand elle est seule en solution, en effet, cette concentration est de $c=27*10^{-6}mol/l$. Nous connaissons également l'absorbance maximale de Ba à cette concentration quand elle est la seule substance en solution (S₈), notamment A=1,094. Nous rappelons que A=elc alors $e=\frac{A}{lc}$:

donc,
$$\epsilon_{BA,620} = \frac{1,094}{(27*10^{-6})} = 4.1 \times 10^4 L \cdot cm^{-1} \cdot mol^{-1}$$

d,e) Nous utilisons la loi de Beer-Lambert pour déterminer les concentrations des espèces Ba et Ac dans toutes les solutions. Les valeurs sont regroupés dans le tableau suivant:

Solution	S1	S2	S 3	S4	S 5	S 6	S7	S 8
C _{Ba} (en micromol/L)	0,00	0,1	6,42	10,37	15,55	21,97	26,9	27,00
C _{Ac} (en micromol/L)	27,00	26,9	20,58	16,63	11,45	5,03	0,1	0,00

f) Le graph est: Où les points en vert foncé représente l'espèce Ba.



- g) Au pH = 7, les concentration des deux espèces sont proches, alors la couleur de la solution sera une synthèse des deux couleurs. L'espèce Ba étant jaune, et l'espèce Ac étant de couleur cyan, la solution paraîtra verte.
- h) Lorsqu'une solution est acide, l'espèce Ac, de couleur jaune, donne sa couleur à la solution. Lorsqu'une solution est basique, l'espèce Ba, de couleur cyan, donne sa couleur à la solution. Alors le changement de couleur de la solution permet de savoir si la solution est acide ou basique.

FEUILLE DE BROUILLON

Pour les calculs des parties d jusqu'à f

	Absorbance de Ba	epsilon_620	Concentration (Ba)	Concentration (Ba en micromol)	Concentration total (en micromol)	Concentration Ac (en micromol) =Ctotal-Cba
S1	0	41000	0	0	27	2
S2	0.004		0.0000000975609756097561	0.097560975609756		26.902439024390
S3	0.260		0.00000634146341463415	6.34146341463415		20.658536585365
S4	0.420		0.0000102439024390244	10.2439024390244		16.756097560975
S 5	0.630		0.0000153658536585366	15.3658536585366		11.634146341463
S6	0.890		0.0000217073170731707	21.7073170731707		5.292682926829
S7	1.090		0.0000265853658536585	26.5853658536585		0.414634146341
S8	1.094		0.0000266829268292683	26.6829268292683		0.317073170731