

On rappelle que :

On dose une solution acide par une solution de monobase forte NaOH ou KOH

- un acide ne peut être dosé (cad avoir le saut correspondant exploitable) que si son acidité n'est pas trop faible, cad $pK_a \leq 10$

- 2 acides sont dosés successivement (2 sauts) que si $\Delta pK_a \geq 4$, sinon ils sont dosés simultanément.

La situation est symétrique p/r à 7 pour les bases. On dose une solution basique par une solution de monoacide fort HCl, HNO₃ (mais pas H₂SO₄ qui est un diacide)

- Une base ne peut être dosée (cad avoir le saut correspondant exploitable) que si sa basicité n'est pas trop faible, cad $pK_a \geq 4$

- 2 bases sont dosées successivement (2 sauts) que si $\Delta pK_a \geq 4$ ($\Leftrightarrow \Delta pK_b \geq 4$), sinon elles sont dosées simultanément.

Cas des monoacides et monobases

	Titration AF par BF	Titration af par BF
Identifier AF/af		
pKa où ?		
	Titration BF par AF	Titration bf par AF
Identifier BF/bf		
pKa où ?		

Rmq : Si l'espèce titrée est trop forte ou trop diluée, on ne retrouve pas exactement la relation $pH = pK_a$ à la demi-équivalence.

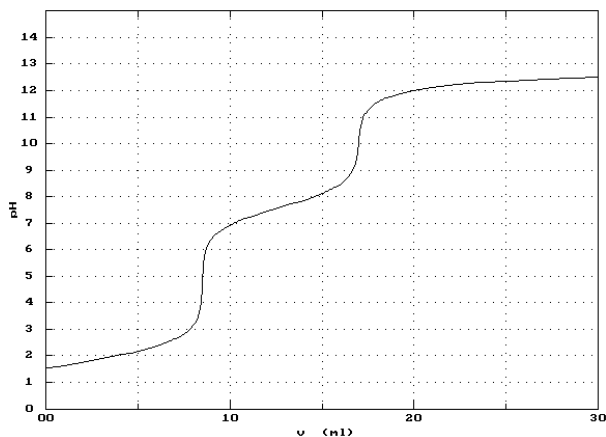
Technique d'étude de dosage de plusieurs acidités ou basicité A/B :

- 1- Tracer un axe avec tous les couples donnés, ne pas oublier tous les couples des polyacides ou polybases
- 2- Identifier les acides (resp. bases) dosables : ceux de $pK_a \leq 10$ (resp. $pK_a \geq 4$)
- 3- Calculer les ΔpK_a successifs pour identifier les acidités (resp. basicités) dosé(e)s simultanément ou successivement et l'ordre des dosages (cela revient à trouver les différentes RPQ).
- 4- Ecrire les équations des réactions de dosages selon les différentes parties de la courbe (entre 0 et V_{eq1} puis entre V_{eq1} et V_{eq2} ...)
- 5- Enfin donner les relations aux équivalences :
$$\frac{n(OH^-)_{versé\ entre\ veq_i\ et\ veq_{i+1}}}{coeff\ stoech\ de\ OH^-} = \frac{n(AH)_{initiaux}}{coeff\ stoech\ de\ AH}$$
- 6- Calculer les concentrations en titrés
- 7- Identifier à la $\frac{1}{2}$ équivalence (entre V_{eq_i} et $V_{eq_{i+1}}$) le pK_a , si le dosage correspond à un **MONO**acide (ou **MONO**base) **FAIBLE**. (Pour un monoacide fort $pK_a=0$!!!)

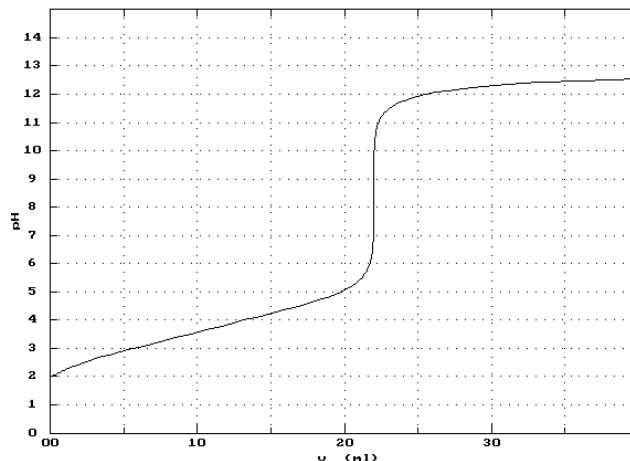
TD S4 dosage pH-métrique

Analyser le nombre de sauts et conclure sur la concentration des différents acides. Retrouver les pK_a par lecture graphique si cela est possible.

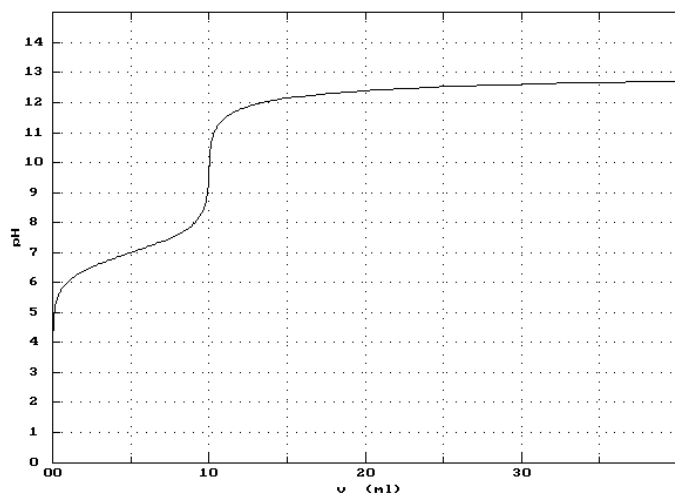
A : Courbe simulée du dosage de 10,0 mL d'une solution H_2SO_3 ($pK_{A1} = 1,8$ $pK_{A2} = 7,6$) par la soude à $0,10 \text{ mol.L}^{-1}$:



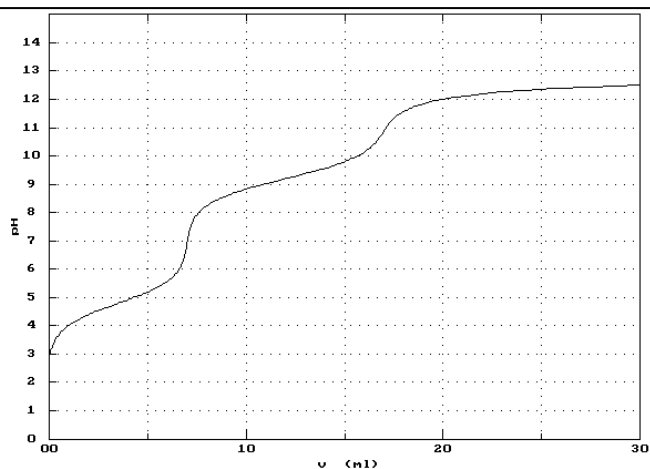
B : Courbe simulée du dosage de 10,0 mL d'une solution d'acide tartrique (diacide de pK_{Ai} successifs 3,0 ; 4,4) par la soude à $0,10 \text{ mol.L}^{-1}$:



C : Dosage de 10,0 mL de H_2S ($pK_{A1} = 7$, $pK_{A2} = 12,9$) par la soude à $10^{-1} \text{ mol.L}^{-1}$.



D : Courbe simulée du dosage de 10,0 mL d'une solution de mélange de chlorure d'ammonium ($pK_A = 9,2$) et d'acide acétique ($pK_A = 4,8$) par la soude à $0,10 \text{ mol.L}^{-1}$:



E : Courbe simulée du dosage de 10,0 mL d'une solution mélange de Na_2S ($pK_{A1} = 7$, $pK_{A2} = 12,9$) et de CH_3COONa ($pK_A = 4,8$) par de l'acide chlorhydrique à $0,10 \text{ mol.L}^{-1}$:

