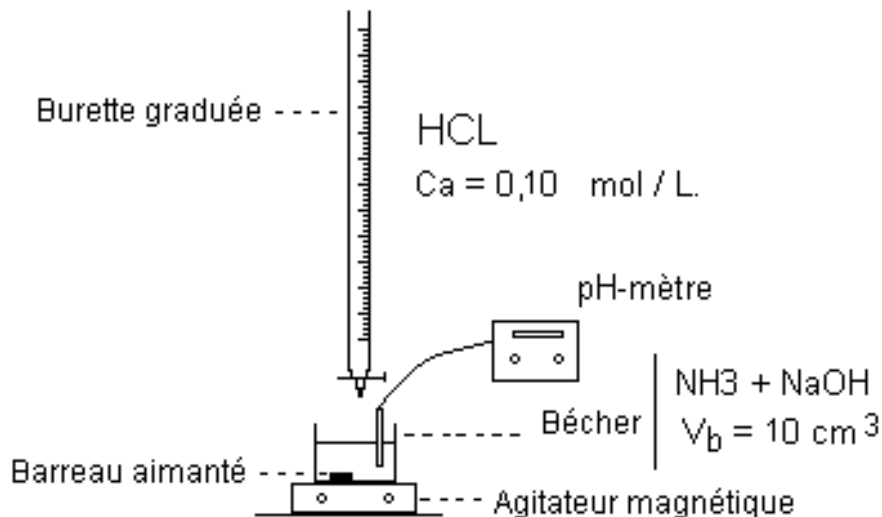


**Titration d'un mélange d'ammoniaque et de soude par une solution  
d'acide chlorhydrique**



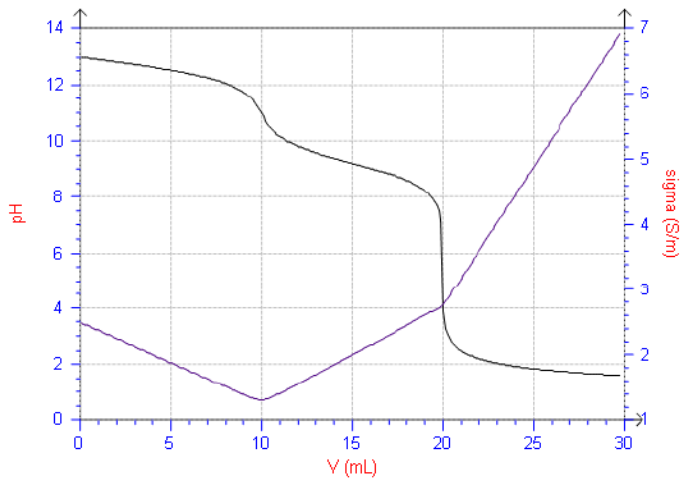
Lors du dosage d'un mélange ammoniaque/soude, les deux réactions de dosage sont successives, il apparaît donc deux sauts de pH. La première réaction de dosage se déroule avec la base la plus forte, à savoir l'ion hydroxyde. Une fois tous les ions hydroxyde consommés (pour un volume  $V_{eq;1} = 10$  mL, les ions hydronium introduits réagissent avec l'ammoniac, jusqu'à la deuxième équivalence ( $V_{eq;2} = 20$  mL). Les courbes de dosages sont donc identiques à celle du dosage de la soude par l'acide chlorhydrique puis du dosage de l'ammoniac par l'acide chlorhydrique.

Pour  $0 < V < V_{eq;1}$ , les ions hydronium réagissent avec les ions hydroxydes, donc la concentration diminue. Le contre-ion des ions hydronium étant l'ion chlorure, moins conducteur, la conductivité diminue.

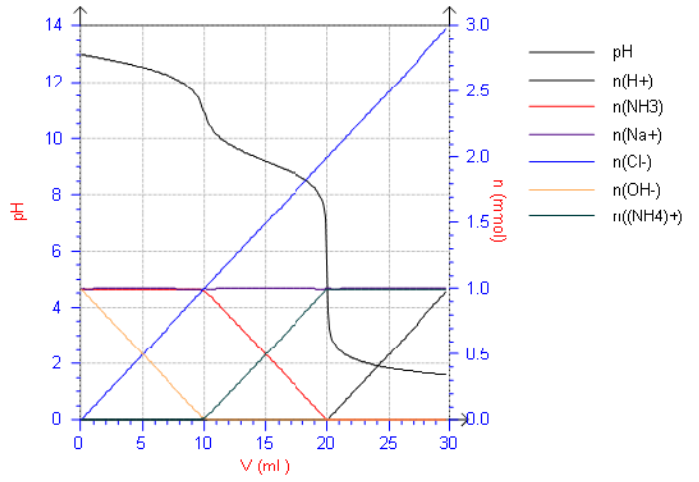
Pour  $V_{eq;1} < V < V_{eq;2}$ , les ions hydronium introduits réagissent avec l'ammoniac, formant des ions ammonium faiblement conducteurs, avec également introduction d'ion chlorure, la conductivité augmente donc modérément.

Pour  $V > V_{eq;2}$ , les ions hydronium, bons conducteurs, et chlorure, conducteurs modérés, ne réagissent pas lors de leur introduction, la conductivité augmente de manière importante.

La différence entre le dosage de la soude et le dosage d'un mélange soude/ammoniaque suivis par conductimétrie est donc l'apparition d'une rupture de pente dans la partie croissante. Cette rupture est plus ou moins marquée selon les proportions d'ammoniac et d'hydroxyde de sodium.

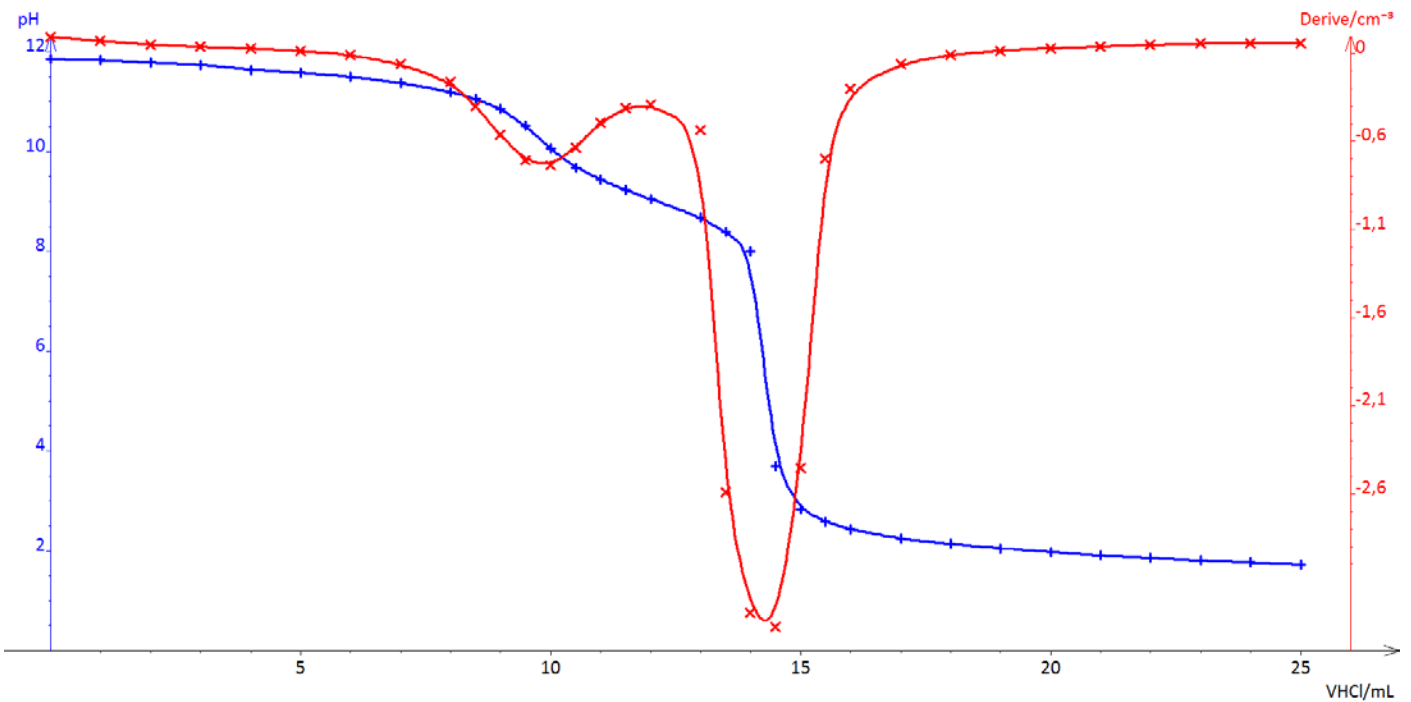


Dosage d'un mélange  $\text{NH}_3/\text{NaOH}$  par  $\text{HCl}$   
Suivi pH-métrique et conductimétrique



Dosage d'un mélange  $\text{NH}_3/\text{NaOH}$  par  $\text{HCl}$  :  
Suivi pH-métrique et quantités de matière

### Résultats expérimentaux :



$$\text{Veq}_1 = 9,9 \text{ mL}$$

$$\text{Veq}_2 = 14,4 \text{ mL}$$

$$C_{(\text{NaOH})} = C_{(\text{HCl})} \times \text{Veq}_1 / V_{(\text{NH}_3+\text{NaOH})} = \mathbf{0,10 \text{ mol/L}}$$

$$C_{(\text{NH}_3)} = C_{(\text{HCl})} \times (\text{Veq}_2 - \text{Veq}_1) / V_{(\text{NH}_3+\text{NaOH})} = \mathbf{0,045 \text{ mol/L}}$$

La concentration en  $\text{NH}_3$  du mélange est légèrement inférieure à la valeur théorique (0,05 mol/L).