



Dosage Acido-basique Acide fort / Base forte

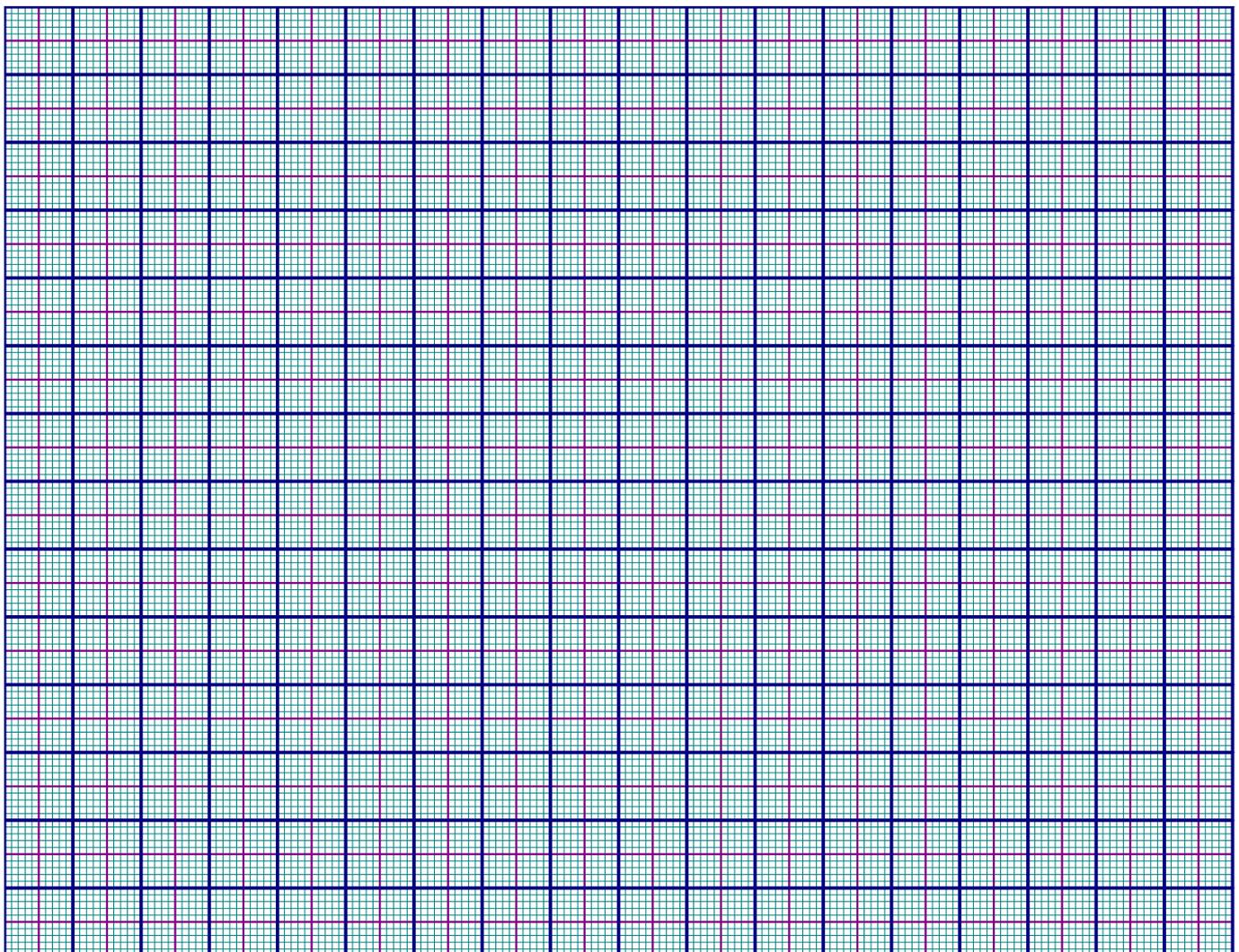
TP TSTL n°1

Nom : Prénom :

Classe :

I- Dosage d'un acide fort par une base forte

- a- Etalonner soigneusement le pH-mètre et bien rincer la sonde avec de l'eau distillée.
- b- Dans un bêcher de 250 mL, introduire 10 mL d'HCl à doser et 100 mL d'eau pour que la sonde soit bien immergée.
- c- Après avoir rincé la burette avec quelques mL de NaOH, la remplir et l'ajuster.
- d- Faire un schéma légendé de la manipulation.
- e- Faire un premier dosage rapide de façon à déterminer approximativement le volume de NaOH pour lequel aura lieu le saut de pH.
- f- Recommencer le dosage en tenant compte pour l'espacement des mesures des indications fournies par le dosage rapide. Noter vos résultats sur une feuille de brouillon.
- g- Tracer la courbe $\text{pH} = f(V_{\text{NaOH}})$ sur le papier millimétré ci-dessous :



- h- Décrire l'allure de la courbe, et déterminer le point d'équivalence par la méthode des tangentes.
- i- Après avoir écrit la réaction de dosage, et fait le schéma de dosage, calculer C_{HCl} .

- j- Comment faut-il choisir un indicateur coloré qui convient à ce dosage ? Choisir dans le document ci-dessous le (ou les) indicateurs susceptibles de convenir :

| Indicateur | Zone de virage | Changement de couleur |
|---------------------------------|----------------|-------------------------------|
| Bleu de thymol | 1,2 - 2,8 | rouge - jaune |
| Bleu de bromophénol | 3,0 - 4,6 | jaune - rouge-violet |
| Rouge Congo | 3,0 - 5,2 | bleu-violet - rouge orangé |
| Orangé de méthyle (hélianthine) | 3,1 - 4,4 | rouge - jaune orangé |
| Vert de bromocrésol | 3,8 - 5,4 | jaune - bleu |
| Rouge de méthyle | 4,4 - 6,2 | rouge - jaune orangé |
| Pourpre de bromocrésol | 5,2 - 6,8 | jaune - pourpre |
| Bleu de bromothymol | 6,0 - 7,6 | jaune - bleu |
| Rouge de phénol | 6,4 - 8,2 | jaune - rouge |
| Rouge neutre | 6,8 - 8,0 | rouge-bleuâtre - jaune orangé |
| Bleu de thymol | 8,0 - 9,6 | jaune - bleu |
| Phénolphtaléine | 8,2 - 9,8 | incolore - rouge-violet |

II- Dosage d'une base forte par un acide fort (sous forme d'exercice)

On verse dans 20 mL de KOH une solution d'HCl à $0,050 \text{ mol.L}^{-1}$, on mesure le pH en fonction du volume d'HCl versé, on obtient les résultats suivants :

| | | | | | | | | | | | |
|------------------|------|-------|------|------|-------|-------|------|------|------|-----|------|
| V_{HCl} | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| pH | 12,5 | 12,45 | 12,4 | 12,3 | 12,25 | 12,15 | 12,1 | 12,1 | 12,1 | 12 | 11,9 |
| V_{HCl} | 10,5 | 11 | 11,5 | 12 | 12,5 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| pH | 11,8 | 11,6 | 11,3 | 11 | 9,5 | 3,5 | 2,7 | 2,6 | 2,4 | 2,3 | 2,2 |

- Tracer la courbe $\text{pH} = f(V_{\text{HCl}})$ sur papier millimétré.
- Déterminer le point d'équivalence par la méthode des tangentes.
- Après avoir écrit la réaction de dosage, calculer C_{KOH} .

