

2^{nde}

TP C14

Notion de réactif limitant

Fiche de préparation

Au bureau / sous hotte :

- Hydrogénocarbonate de sodium solide + coupelle de service (10 classes × 18 binômes × 5,4 g = 972 g)
- Solution d'acide chlorhydrique 1,5 mol.L⁻¹ + bécher de service (45 mL/binôme) (10 classes × 18 binômes × 45 mL = prévoir 9 L)
- Bidon de recyclage acide/base (à neutraliser en fin de TP)

Matériel postes élèves :

- balance
- Petit bécher
- Éprouvette graduée 50 mL
- Capsule de pesée
- Spatule
- Entonnoir à solide
- 3 Ballons de baudruche de taille moyenne (à détendre au préalable)
- Flacon d'hélianthine
- 3 fioles jaugées de 100 mL
- Pilulier contenant du NaHCO₃ étiqueté NaHCO₃
- Crayon à verre

Remarque : Durée ne pas trainer.

L'idéal est de faire venir l'acide dans le ballon pour récupérer tout le solide et éviter qu'il en reste sur les bords des fioles. Faire alors rincer les ballons en fin de séance ou mieux les changer.

Calculs PROFESSEUR :

Système	N°1	N°2	N°3
Masse <i>m</i> d'hydrogénocarbonate de sodium	0,70 g $n_1 = \frac{0,70}{84,0} = 8,3 \text{ mmol}$	1,7 g $n_2 = \frac{1,7}{84,0} = 20 \text{ mmol}$	3,0 g $n_1 = \frac{3,0}{84,0} = 36 \text{ mmol}$
Volume <i>V</i> d'acide chlorhydrique	15 mL $n_a = 15 \times 1,5 = 22,5 \text{ mmol}$	15 mL $n_a = 15 \times 1,5 = 22,5 \text{ mmol}$	15 mL $n_a = 15 \times 1,5 = 22,5 \text{ mmol}$
Couleur finale de la solution	rouge	rouge	orange
Présence ou non d'un solide	non	non	oui
Importance de l'effervescence et du dégagement gazeux	$V_{\text{CO}_2} = 8,3 \text{ mmol} \times 24 \text{ L/mol} = 199 \text{ mL}$	$V_{\text{CO}_2} = 20 \times 24 = 480 \text{ mL}$	$V_{\text{CO}_2} = 22,5 \times 24 = 540 \text{ mL}$

