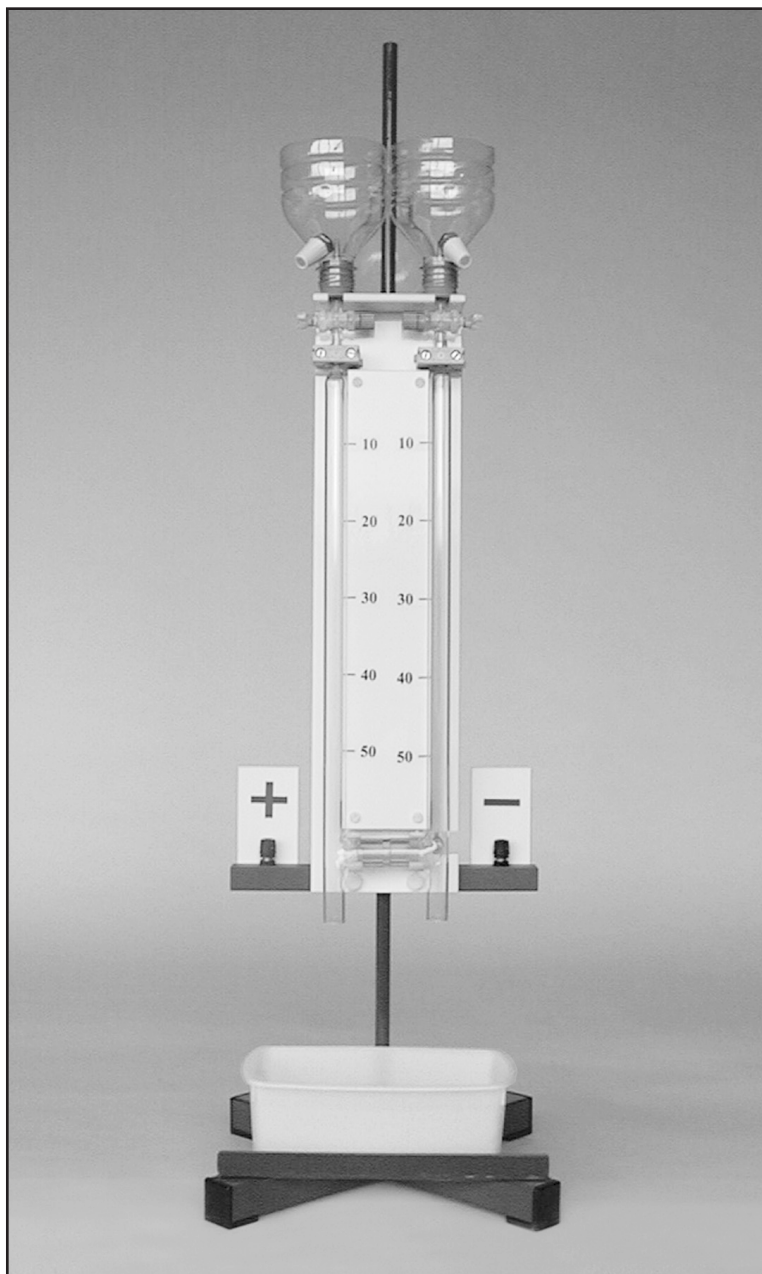


Voltamètre de Hoffmann

ED 0100 14142



Mode d'emploi



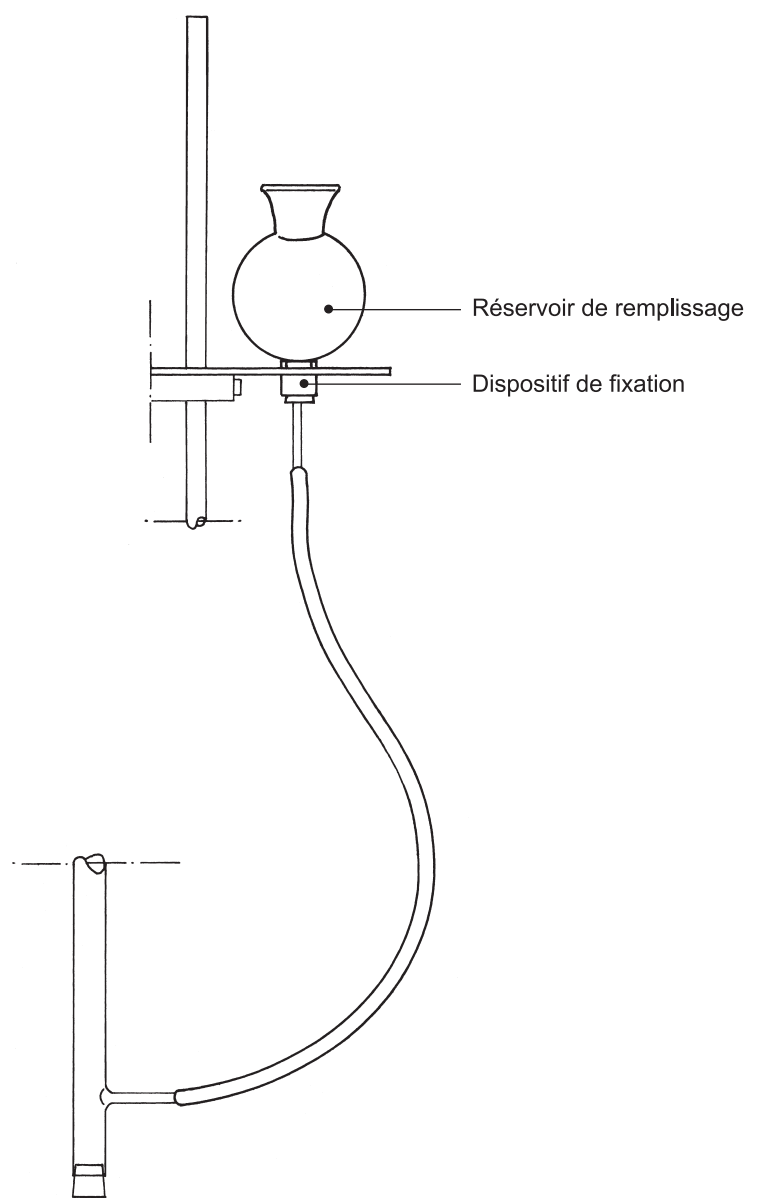
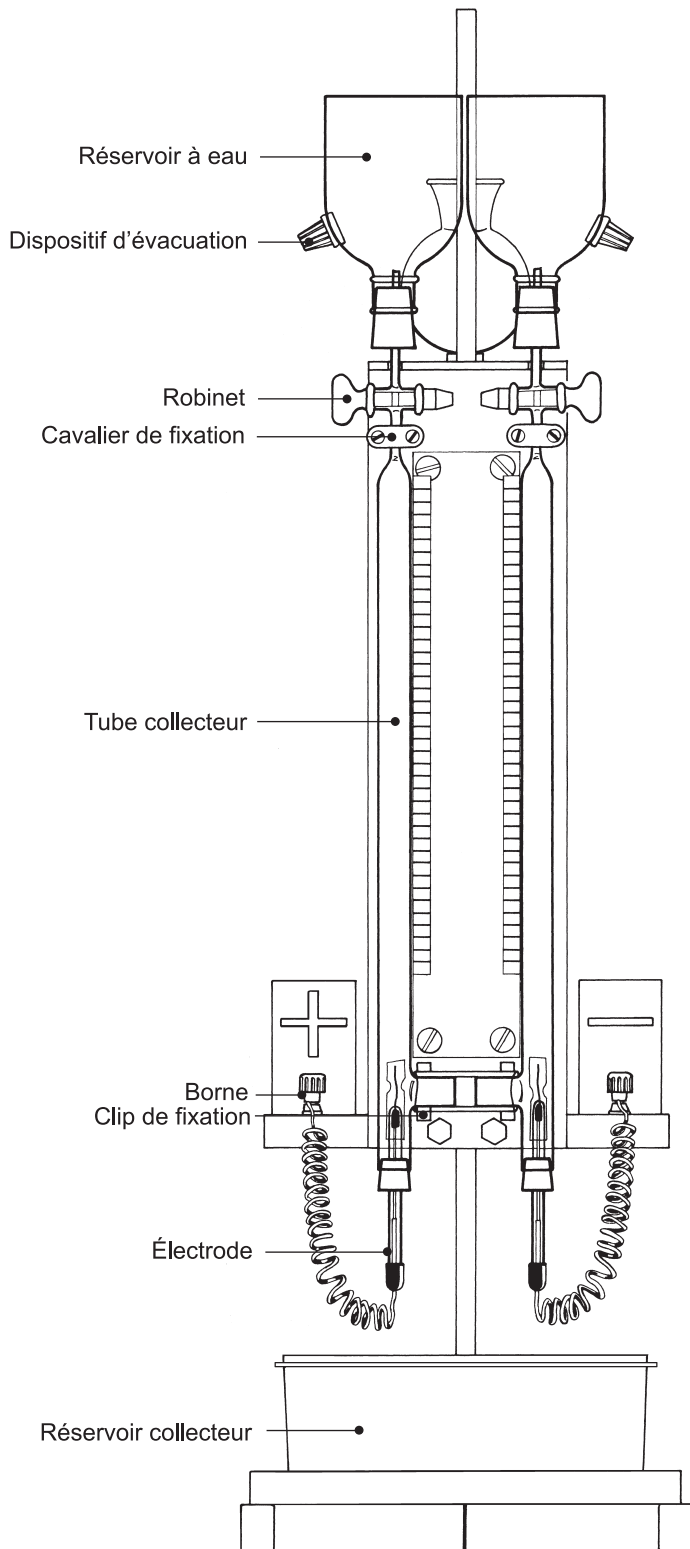
Centre technique et pédagogique
de l'Enseignement organisé par la Fédération Wallonie-Bruxelles

Voltamètre de Hoffmann

Description

Vue de face

Vue de profil



1. Utilisation

- Mouiller les bouchons en caoutchouc portant les électrodes avant de fixer celles-ci au voltamètre.
- Placer le réservoir collecteur sous le voltamètre, afin de recueillir la solution contenue dans celui-ci au cas où une des électrodes se détacherait accidentellement.
- Ouvrir les robinets des tubes collecteurs et remplir le voltamètre à l'aide de la solution à électrolyser, en versant celle-ci par le réservoir de remplissage. Refermer les robinets lorsque les tubes collecteurs sont remplis de solution.
- Les réservoirs à eau permettent de recueillir, sous eau, les gaz collectés. Graisser très légèrement le trou des bouchons en caoutchouc qui permettent de fixer ces réservoirs à eau aux tubes collecteurs.
- Utiliser du courant continu (1 ampère maximum).
- Concentration de quelques solutions à électrolyser:
 - Solution d'acide sulfurique: environ $1,8 \text{ mol.L}^{-1}$ (diluer dix fois une solution concentrée de H_2SO_4 à 96 %). *Attention! Pour la dilution, toujours verser l'acide dans l'eau, jamais l'eau dans l'acide.*
 - Solution d'hydroxyde de sodium: environ 1 mol.L^{-1} (environ 40 g de NaOH par litre).
 - Solution d'acide chlorhydrique: environ 6 mol.L^{-1} (diluer deux fois une solution concentrée de HCl à 37 %).
 - Solution de chlorure de sodium (environ 200 g de NaCl par litre).

2. Vidange

- Pour vidanger le voltamètre après usage, débloquer le dispositif de fixation du réservoir de remplissage et abaisser celui-ci de telle sorte qu'il se trouve plus bas que les électrodes; recueillir la solution qui s'écoule dans le réservoir collecteur ou dans tout autre récipient.
- Remettre en place le réservoir de remplissage et rebloquer son dispositif de fixation.
- Enlever les électrodes pour évacuer la petite quantité de solution qui subsiste dans la partie inférieure du voltamètre.
- Les deux réservoirs à eau sont munis chacun d'un dispositif d'évacuation qui permet de les vider presque complètement après usage. Enlever les réservoirs si on désire les vider complètement.

3. Rinçage

- Obturer l'orifice inférieur de chacun des deux tubes collecteurs à l'aide d'un bouchon.
- Remplir le voltamètre d'eau de rinçage en versant celle-ci par le réservoir de remplissage.
- Placer le réservoir collecteur sous le voltamètre et enlever les deux bouchons obturant l'orifice inférieur de chacun des deux tubes collecteurs.
- Opérer plusieurs fois ce rinçage.

4. Exemple de résultats obtenus

Électrolyse d'une solution de $\text{H}_2\text{SO}_4 \sim 1,8 \text{ mol.L}^{-1}$:

Volume O_2 (mL)	Volume H_2 (mL)
7,5	15,3
15,1	30,3
24,3	49,0
Après repos d'environ une demi-heure:	
24,2	48,5

5. Bibliographie

A. COLIN, *Chimie - Expériences de cours I. Air - Oxygène - Hydrogène - Eau*, expériences n° 65 à 68, Centre technique et pédagogique de l'Enseignement de la Communauté française à Frameries, 1984.