



### Technique pressiométrie

réaction étudiée

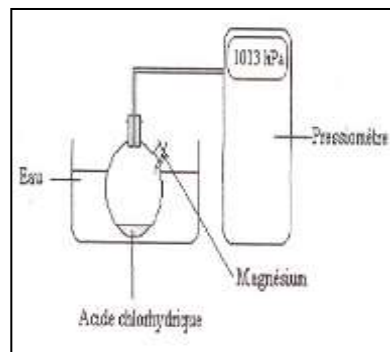
Introduire 50 mL d'acide chlorhydrique dans le ballon de 250 mL muni d'un bouchon à deux trous.

Le manomètre est relié à un tube de verre introduit dans un des trous du bouchon.

Un morceau de ruban de magnésium de masse voisine de 0,020g est accroché à un crochet fixé dans le deuxième orifice du bouchon de telle sorte qu'une légère secousse puisse le faire tomber dans l'acide chlorhydrique.

Le morceau de magnésium est jeté dans l'acide chlorhydrique à l'instant  $t=0$

On donne:- masse molaire :  $M(\text{Mg}) = 24,3 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$ ;  
- Température du milieu réactionnel  $25^\circ\text{C}$   
- Constante des gaz parfait  $R=8,314 \text{ S.I.}$



**1-Ecrire l'équation bilan de la réaction étudiée, sachant que les couples mis en jeu est :  $\text{H}_3\text{O}^+/\text{H}_2$ ;  $\text{Mg}^{2+}/\text{Mg}$ .**

mesures

On relève la valeur de la pression toutes les 30 secondes pendant 10 min.

$t(\text{s})$	0	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330
$P(\text{hPa})$	1013	1025	1033	1044	1051	1068	1079	1084	1088	1091	1093	1093

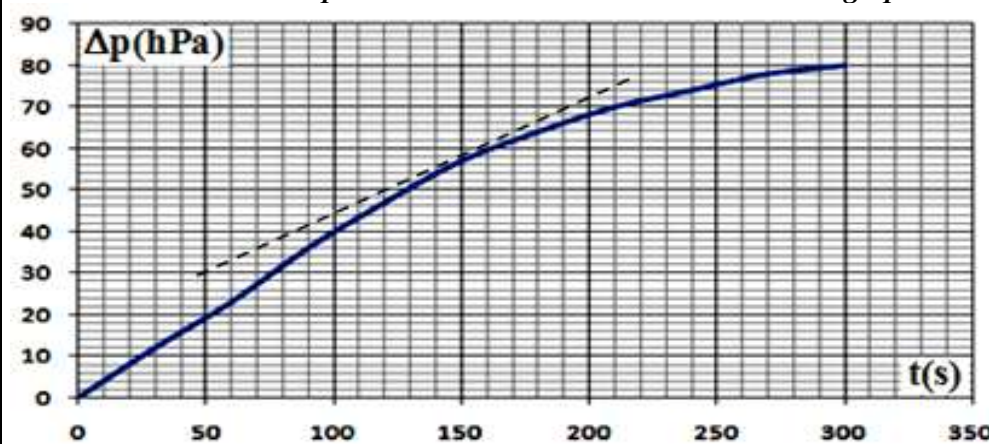
**2-Dresser le tableau descriptif. Établir la relation entre l'avancement  $x$  et la quantité  $n(\text{H}_2)$  de dihydrogène formée à chaque instant.**

**3-Déterminer la pression  $\Delta p$  de dihydrogène formée à chaque instant et compléter le tableau ci-dessous**

$t(\text{s})$	0	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330
$\Delta P(\text{hPa})$												

Les résultats

- A l'aide des résultats expérimentaux et d'un tableau on obtient le graphe  $\Delta P = f(t)$  ci-contre



**4-Etablir de la relation entre  $x(t)$  l'avancement de la réaction et  $\Delta p$  pression de dihydrogène**

**5-Donner l'expression de la vitesse volumique de réaction en fonction de  $\frac{d\Delta P}{dt}$ .**

**6-Déterminer la vitesse volumique de réaction à l'instant  $t=150\text{s}$ .**

**7- déterminer graphiquement le temps de demi-réaction  $t_{1/2}$ .**