

## ELECTROLYSE ET SYNTHÈSE DE L'EAU

### EXERCICE 1

- 1) Qu'est-ce que l'électrolyse de l'eau?
- 2) Définir la synthèse de l'eau.
- 3) Faire le schéma annoté de l'expérience montrant l'électrolyse de l'eau.
- 4) Ecrire l'équation bilan de l'électrolyse de l'eau.
- 5) Ecrire l'équation bilan de la synthèse de l'eau.

### EXERCICE 2

On réalise l'électrolyse de l'eau additionnée de quelques gouttes de soude.

- 1) Faire le schéma de l'expérience
  - a) Quel est le gaz recueilli à l'anode? Comment l'identifier?
  - b) Quel est le gaz recueilli à la cathode? Comment l'identifier?
  - c) Ecrire l'équation bilan de la réaction.
- 2) Le volume de gaz recueilli à l'anode est 0,112L
  - a- Calculer le volume de gaz recueilli à la cathode.
  - b- Calculer la masse d'eau décomposée.

On donne  $V = 24\text{L.mol}^{-1}$ ;  $M_{\text{O}} = 16\text{g.mol}^{-1}$ ;  $M_{\text{H}} = 1\text{g.mol}^{-1}$

### EXERCICE 3

On réalise l'électrolyse de l'eau.

- 1) Faire le schéma de l'expérience.
- 2) On coiffe chaque électrode d'un tube renversé. Lorsque le courant passe, qu'observe-t-on?
- 3) Quel est le produit recueilli à la cathode et comment l'identifier?
- 4) Quel est le produit recueilli à l'anode et comment l'identifier?
- 5) Le courant passe pendant un certain temps: comparer les volumes des produits obtenus.
- 6) On a obtenu 30cm<sup>3</sup> de produit obtenu à la cathode: calculer le volume de produit obtenu à l'anode.
- 7) Calculer la masse d'eau décomposée.

On donne  $V = 24\text{L.mol}^{-1}$ ;  $M_{\text{O}} = 16\text{g.mol}^{-1}$ ;  $M_{\text{H}} = 1\text{g.mol}^{-1}$

### EXERCICE 4

Un mélange de 20cm<sup>3</sup> de dihydrogène et 15cm<sup>3</sup> de dioxygène est placé dans un eudiomètre.

Après étincelle:

- 1) Quelle est la nature du gaz restant dans l'appareil?
- 2) Donner en L le volume de gaz restant.
- 3) Comment identifiez-t-on ce gaz?
- 4) Calculer en g la masse du corps formé.

On donne  $V_{\text{m}} = 24\text{L.mol}^{-1}$ ;  $M_{\text{O}} = 16\text{g.mol}^{-1}$ ;  $M_{\text{H}} = 1\text{g.mol}^{-1}$

### EXERCICE 5

On réalise la synthèse de l'eau dans les conditions telles que le volume molaire vaut  $24\text{L}\cdot\text{mol}^{-1}$ . On utilise  $0,12\text{L}$  de dihydrogène.

- 1) Calculer le volume nécessaire de l'autre réactif.
- 2) Calculer le nombre de moles et la masse d'eau formée.

On donne  $M_{\text{O}} = 16\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ ;  $M_{\text{H}} = 1\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$

### EXERCICE 6

Un mélange contenant  $190\text{cm}^3$  de dihydrogène et  $140\text{cm}^3$  de dioxygène a été enflammé.

- 1) S'agit-il d'une synthèse ou d'une électrolyse de l'eau?
- 2) Quelle est la nature du gaz en excès et donner son volume restant.
- 3) Ecrire l'équation bilan de cette réaction.