

Thème 3 : Energie : conversions et transferts

Partie 1. Décrire un système thermodynamique

CHAP 16-EXOS Modèle du gaz parfait

Exercices en autonomie: QCM p.69/ER p71 n°23 b.

Exercices p.74 et suiv. : n°36-58 1.&2.-68

36 Une bouteille contient 1,5 L de dichlore gazeux à une pression $P = 1,50 \times 10^5$ Pa et une température $\theta = 23,5$ °C.

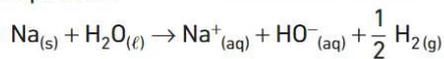
- Calculer la quantité de matière de dichlore dans cette bouteille.

58 Sodium dans l'eau

Utiliser un modèle •
Effectuer des calculs

On introduit une masse m de sodium métallique dans 250 mL d'eau distillée.

Il se produit une réaction totale d'équation :

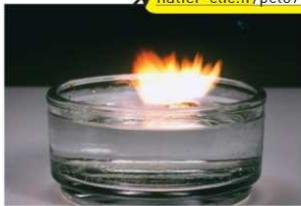


À la fin de la réaction, on a recueilli un volume de dihydrogène gazeux $V = 12$ mL.

1. Calculer la quantité de matière de gaz formée à une pression $P = 1,0$ bar et une température $\theta = 22$ °C.
2. a. En déduire la quantité de matière, puis la masse de sodium Na consommée.
3. a. Calculer les concentrations des ions en solution.
b. En déduire la conductivité de la solution.

Vidéo

hatier-clic.fr/pct077



68 Plongée et quantité de matière

Exploiter un énoncé • Présenter des explications synthétiques



Les plongeurs utilisent des bouteilles de 15,0 L d'air comprimé à une pression proche de 200 bar.

- a. Pourquoi l'équation d'état du gaz parfait n'est-elle pas utilisable pour une bouteille à une pression de 200 bars ?
- b. À la pression $P_0 = 1,0$ bar et à $\theta = 25$ °C, le volume d'air disponible dans une bouteille est environ 3 000 litres. Pour respirer convenablement, un plongeur doit inspirer $6,1 \times 10^{-1}$ mol d'air par minute dans ces conditions. Quelle est la durée d'utilisation d'une bouteille de plongée ?