

Quelle est l'équation chimique (sous forme littérale) ayant lieu dans une pile à combustible hydrogène ?

Q1

Lister 3 avantages des piles à combustibles sur les piles rechargeables et les batteries.

Q2

Quels types d'énergies est délivrée par une pile à combustible hydrogène ?

Q3

Lister 2 avantages des piles rechargeables et des batteries sur les piles à combustibles hydrogène.

Q4

Quelle est l'équation bilan d'une pile à combustible hydrogène ?

Q5

Quels sont les 3 avantages et les 3 inconvénients des voitures à pile à combustible hydrogène ?

Q6

Ecrivez les demi-équations de chaque électrode d'une pile à combustible hydrogène.

Q7

Evaluer les forces et faiblesses des piles à combustibles.

Q8



1. Les piles à combustibles (PàC) peuvent être utilisées en continu avec une alimentation en combustible alors que les batteries se déchargent et prennent du temps à se recharger.
2. Le seul rejet d'une PàC est l'eau alors que les batteries sont difficile à traiter en fin de vie.
3. Les PàC hydrogène ne deviennent pas moins efficaces avec le temps, alors que c'est le cas avec les batteries.

R2

Hydrogène + Oxygène → Eau

R1

1. Aucun combustible dangereux n'est nécessaire pour les batteries, alors que l'hydrogène est un gaz explosif qui se stocke difficilement de façon sûre.
2. Les batteries produisent une plus grande différence de potentiel que les piles à combustible hydrogène.

R4

Energie électrique  
(+ thermique)

R3

Avantages :

1. Le seul rejet est l'eau
2. Bonne autonomie
3. Recharge rapide du réservoir

Inconvénients :

1. Infrastructure coûteuse à fabriquer et à déployer
2. La production d'hydrogène peut produire des émissions de CO<sub>2</sub>
3. Il peut être difficile de stocker l'hydrogène

R6



R5

Forces :

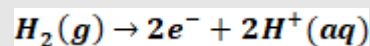
1. Ne produit que de l'eau comme rejet
2. Continue de produire de l'énergie tant que l'alimentation en combustible continue

Faiblesses :

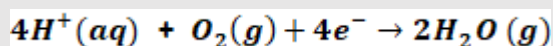
3. Difficile de transporter/stocker l'hydrogène
4. Infrastructure coûteuse à fabriquer et à déployer

R8

Électrode négative :



Électrode positive :



R7

