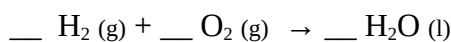


## La « promesse » des piles à hydrogène

Une pile est avant tout le siège d'une réaction chimique durant laquelle se produit un échange d'électrons, c'est-à-dire un courant électrique que l'on exploite dans nos appareils.

Dans la pile à hydrogène la réaction mise en jeu est



### Premier problème :

Définir une source d'énergie primaire. Le dihydrogène est-il une source d'énergie primaire ? Justifier la réponse.

---



---



---



---

Pour alimenter une pile à hydrogène il faut du dihydrogène produit à partir de l'électrolyse de l'eau selon l'équation :



Qu'observez-vous en comparant les deux réactions ?

---



---

**Premier avantage :** quel est le principal intérêt écologique de cette réaction ?

---



---

Données : énergies de liaison : H-O : 460 kJ/mol ; H-H : 436 kJ/mol ; O=O : 497 kJ/mol

Faire le bilan énergétique de la réaction

liaison	Énergie de liaison	nombre de liaisons	Nombre de moles	Énergie consommée	Énergie libérée

### Deuxième problème :

Conclure sur le bilan énergétique de la réaction

---



---



---

Ce bilan est encore pire si l'on considère les inévitables pertes à la fabrication de H<sub>2</sub> et ensuite à sa

consommation (des machines de rendement 1 n'existent pas).

**Deuxième avantage :**

Quel peut-être l'intérêt, autre qu'écologique, de fabriquer du dihydrogène plutôt que de consommer directement l'énergie qui aura utilisé à sa fabrication ?

---

---

---

---

**Troisième problème :**

Actuellement d'où vient la principale source d'énergie qui serait utilisée pour faire du dihydrogène ?

---

---

---

---

Quelles seraient les conséquences écologique et sociale ?

---

---

---

---

---

**Solution au troisième problème :**



**L'hydrogène vert, une nouvelle opportunité pour la transition énergétique !**

C'est quoi l'hydrogène « vert » ?

---

---

---

---

---

Pourquoi ne pas utiliser directement l'énergie utilisée pour produire le dihydrogène ?

---

---

---

---

---

**Quatrième problème :**

Soulevez le problème de concurrence de consommation d'énergie renouvelable que le procédé ci-dessous génère.

---

---

---

---

---