

La pile à Hydrogène est-elle l'énergie de demain?

- **Introduction** : génération impliquée dans la lutte contre le réchauffement climatique.

- Présentation **projet d'orientation** en lien avec climat

- pile à combustible = « piles à hydrogène »

- Utilisation de la pile : voitures électriques

- **Principe ?**

Conversion de l'énergie chimique en énergie électrique, en chaleur et en eau.

- **Fonctionnement ?**

Une pile à combustible : constitution, description à l'aide du document qui sera donné au jury
Aboutir à l'équation d'oxydoréduction.

- **Pourquoi n'y a-t-il pas une utilisation massive (énergie de demain)?**

Présentation des problèmes à résoudre : Le transport et le stockage de dihydrogène. (loi de Mariotte)

- Production de dihydrogène, électrolyse donc électricité à fournir

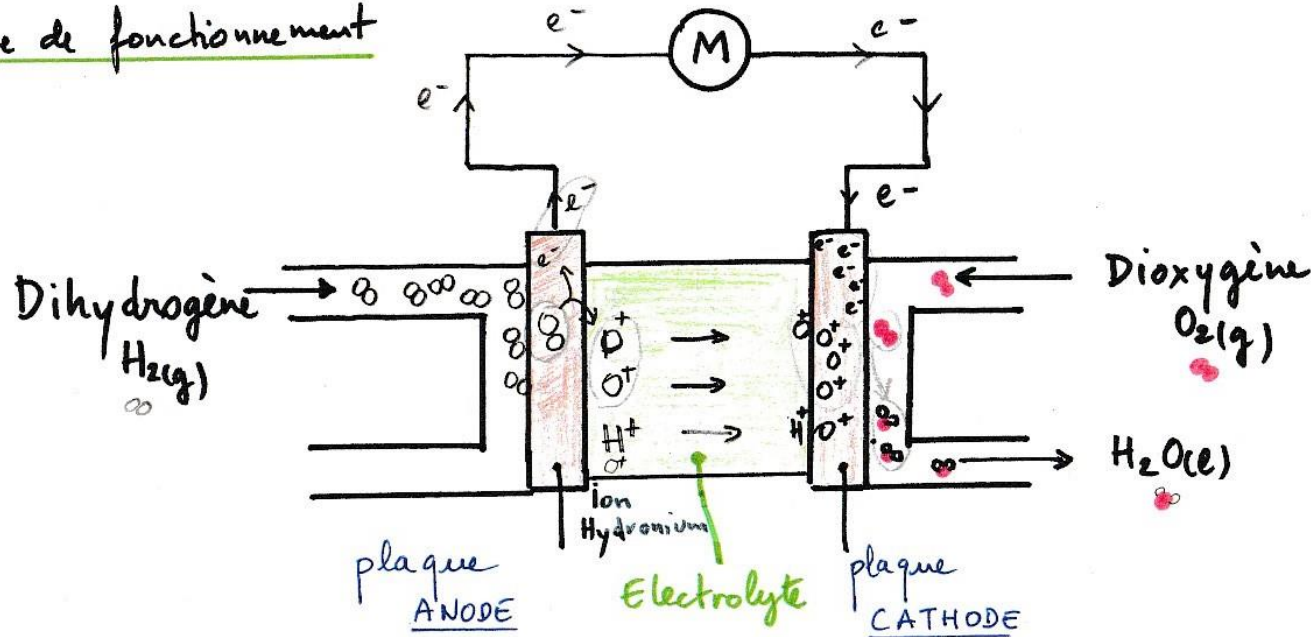
- Catalyseur, Pt

- Lien entre ces problèmes et le projet d'orientation

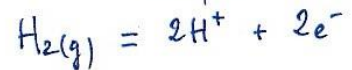


La pile à Hydrogène est-elle l'énergie de demain?

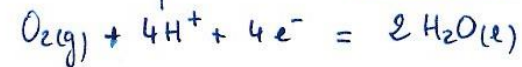
Principe de fonctionnement



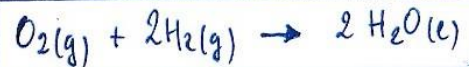
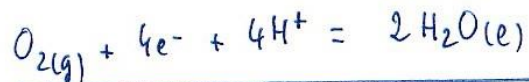
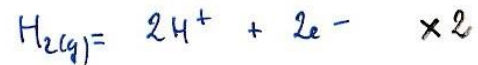
Demi-équation d'oxydation:



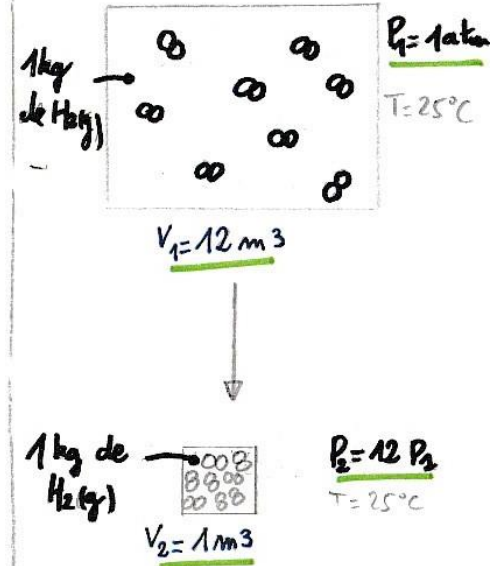
Demi-équation de réduction:



Equation de la réaction
d'oxydoréduction



Volume du réservoir de $H_2(g)$:



Questions éventuelles du jury spécialiste

Quels couples redox interviennent ?
Rappeler ce qu'est un oxydant, un réducteur ?

Quelle est la polarité de la cathode ? l'anode ?

Comment fonctionne l'électrolyse de l'eau ?

Connaissez-vous une valeur du rendement d'une pile à Hydrogène ? Comment se calcule-t-il ?

Pour le réservoir, comment savoir que la pression sera multipliée par 12 ?

Questions éventuelles du jury non spécialiste

Pile à combustible et pile à Hydrogène c'est pareil ?

Le moteur tourne grâce à quoi ?

Le platine est-il un polluant ?

Parmi les raisons qui font que la pile à combustible n'est pas encore l'énergie de demain, laquelle serait franchie en 1^{er}, la plus facilement ?

Y a-t-il d'autres catalyseurs utilisés ?