

« Comment fonctionne une voiture à hydrogène ? » (Transcript vidéo)

La voiture à hydrogène est proche de la voiture électrique.

Au lieu d'être alimentée par une batterie qui sert à stocker l'électricité, la voiture à hydrogène fabrique sa propre électricité grâce à une pile à combustible.

Le principe de cette pile : faire réagir de l'oxygène et de l'hydrogène pour induire un courant.

L'hydrogène est dirigé sur une électrode appelé anode. Ses électrons sont libérés et circulent dans un circuit externe créant ainsi un courant continu.

Les ions résultants traversent quant à eux l'électrolyte et se dirigent vers la cathode où ils récupèrent les électrons et se combinent à l'oxygène pour former uniquement de l'eau. Elle est alors rejetée par l'échappement de la voiture.

Les limites :

- L'hydrogène est une molécule légère, son stockage est complexe mais moins que celui de l'électricité.
- La réaction chimique a besoin d'être accélérée par un catalyseur, du platine, un métal rare et donc cher.
- L'hydrogène n'existe pas à l'état naturel, il faut donc le produire par décomposition de l'eau, un procédé coûteux mais qui n'émet pas de CO₂.

Mais la voiture à hydrogène a tous les avantages du véhicule électrique : Pas d'émission de CO₂ ou de polluants à l'échappement et une autonomie plus importante que les véhicules électriques actuels.

Son développement dépend donc notamment de la capacité des véhicules électriques à avoir une autonomie plus longue.

MOTS SUR LES SCHÉMAS :

« Réservoir Hydrogène » « Arrivée Oxygène » « Pile à combustible » « Moteur » « Échappement » « - Anode » « + Cathode »
« Courant électrique (électrons) » « Vapeur H₂O » « Electrolyte »