



L'utilisation de l'hydrogène augmente dans le monde

par [Florent Breuil](#) | Thématique: [Energie](#) | Rubrique: [Contributions générales](#)

(Ce gaz sert à alimenter des voitures et à produire de l'électricité.)

Par Cheryl Pellerin Rédactrice

Washington - L'utilisation de l'hydrogène - l'élément le plus abondant de l'univers - comme source de combustible et d'énergie est en train de passer de la science-fiction et de la recherche fondamentale aux entrepôts, aux aéroports, aux tours de téléphonie mobile et aux autoroutes du monde entier.

L'hydrogène est une source d'énergie renouvelable à usages multiples - un combustible universel qui peut être brûlé dans un moteur ou intégré à une pile à combustible pour alimenter des véhicules, des immeubles et des maisons, des centrales électriques et tout ce qui consomme de l'énergie électrique.

Lorsque l'hydrogène est brûlé dans un moteur, son taux d'efficacité est supérieur de 30 % à celui de l'essence, et celui d'une pile à combustible l'est de 100 à 200 %. En outre, les moteurs à hydrogène n'émettent pas de gaz carbonique, et le seul sous-produit des piles à combustible est de l'eau.

Les piles à combustibles peuvent par exemple servir à combler la nature intermittente des énergies éolienne et solaire, et prolonger la durée des batteries des véhicules électriques.

Difficultés et progrès

Si l'hydrogène est abondant sur terre, il n'existe que dans des formes composées avec d'autres éléments. Par exemple, deux atomes d'hydrogène combinés à un atome d'oxygène forment de l'eau (H₂O), et de l'hydrogène combiné à du carbone forme des composés (hydrocarbures) tels que le méthane, le charbon et le pétrole. Les scientifiques du monde entier sont en train de se pencher sur ces difficultés.

George Sverdrup, un chercheur du ministère de l'énergie des États-Unis, a déclaré au rédacteur d'America.gov : « Les trois principaux obstacles à la production de l'hydrogène sont le coût (comment le produire à 2 ou 3 dollars par équivalent d'un gallon d'essence), le stockage (comment entreposer suffisamment d'hydrogène à bord d'un véhicule pour lui donner une autonomie de 480 kilomètres) et, concernant les piles à combustible, comment les rendre concurrentielles avec les moteurs à essence sur le plan du prix et de la durabilité. »

Au laboratoire national des énergies renouvelables (NREL) du ministère de l'énergie, les scientifiques concentrent leurs travaux sur la production d'hydrogène à partir de sources renouvelables d'énergie et son entreposage, ainsi que sur les piles à combustible, les essais en milieu commercial, la sécurité, les codes, les normes et l'analyse.

Par exemple, en recourant à l'électrolyse, (procédé qui consiste à faire passer un courant électrique dans l'eau pour séparer les atomes d'hydrogène des atomes d'oxygène), les scientifiques du NREL essaient de produire de l'hydrogène à partir de l'eau en utilisant la lumière solaire, la biomasse, le vent et autres sources biologiques comme les algues et les bactéries comme source d'électricité.

Les chercheurs sont par ailleurs en train d'intensifier leurs travaux sur l'entreposage de l'hydrogène, qui est l'un des principaux obstacles à sa commercialisation.

Sur la route

Des centaines de véhicules alimentés à l'hydrogène sont sur les routes du monde entier, et au moins trois fabricants - BMW, Honda et General Motors - sont en train de sortir leurs premiers modèles. Certains fabricants confient des automobiles à hydrogène à des

consommateurs pour de longs essais de conduite. Ces voitures sont équipées de moteurs à hydrogène ou de piles à combustible.

Selon le ministère de l'énergie, le coût des piles à combustible est tombé de 275 dollars par kilowatt/heure en 2002 à 95 dollars par kilowatt/heure en 2008. Il devrait tomber à 60 dollars par kilowatt/heure en 2009, la cible visée étant 30 dollars d'ici à 2015. On estime, à titre de comparaison, que le coût d'un moteur à essence est de près de 50 dollars par kilowatt/heure.

L'Hydrogen 7 de BMW est le premier véhicule à hydrogène de série du monde et, à partir de l'été, Honda va offrir sa berline FCX Clarity alimentée par une pile à combustible à un nombre limité d'habitants de la Californie dans le cadre d'une formule crédit-bail à 600 dollars par mois. Cette région est en effet dotée de stations d'alimentation en hydrogène et de garages spécialisés dans l'entretien de ces véhicules.

Aux États-Unis, la National Hydrogen Learning Demonstration du ministère de l'énergie, qui dispose de 70 voitures alimentées à l'hydrogène, est un partenariat entre le secteur privé et le gouvernement créé afin de tester et de démontrer la validité des véhicules à hydrogène.

De nombreux pays ont des programmes intensifs dans ce domaine, notamment les États-Unis, le Canada et divers pays d'Asie et d'Europe.

Le ministère américain de l'énergie, les fabricants d'automobiles et l'Association nationale pour l'hydrogène affirment que les consommateurs peuvent s'attendre à voir des véhicules alimentés à l'hydrogène dans les salons de l'automobile d'ici à 2020. Certains fabricants ont annoncé qu'ils auraient un véhicule de série d'ici à 2012.

L'hydrogène a déjà des applications qui permettent d'économiser de l'énergie dans divers secteurs de l'économie, notamment pour alimenter les tours de téléphonie mobile et autres installations d'urgence, toutes sortes de véhicules aéroportuaires, et des systèmes d'injection pour les camions.

Source : Bureau des programmes d'information internationale du département d'Etat.
Site Internet : <http://usinfo.state.gov/fr/>

Les liens connexes



[la dépêche sur Médiaterre](#)

modéré par fbreuil