

une pile débordante d'énergie

un produit

L'augmentation des besoins énergétiques entraîne des problèmes environnementaux préoccupants. Face aux réserves limitées en énergies fossiles, à la nécessité de réduire les émissions de gaz à effet de serre - tout particulièrement le CO₂ - pour assurer un développement durable, il faut trouver des alternatives. Comme par exemple une énergie à la fois renouvelable et moins polluante. Une solution intéressante semble offerte par la pile à combustible, convertisseur direct d'énergie chimique en énergie électrique et thermique.



L'hydroxy 100 sur le lac de Neuchâtel

Une tigresse dans votre moteur

La pile à combustible fonctionne à base d'hydrogène et d'oxygène. Lorsque ces deux molécules entrent en contact, elles produisent alors de l'électricité et de la chaleur, avec de l'eau comme seul résidu de réaction, sans autres rejets polluants ni nuisances sonores. Le principe, découvert en 1840 et longtemps laissé de côté, suscite maintenant un nouvel intérêt et ces piles sont parfois présentées comme la solution du futur pour les transports (automobiles, bateaux), mais également pour l'alimentation des téléphones et ordinateurs portables ou encore la production d'électricité et de chaleur (alimentation en énergie d'habitation).

Money, money

Des recherches sont actuellement menées à l'EIVD (Ecole d'ingénieur-e-s du Canton de Vaud), sous la direction du professeur Jean-François Affolter, pour développer des bateaux électriques alimentés par pile à combustible. «Le premier prototype Hydroxy 100», explique-t-il, «est mu par une pile de 100 W ; il a été développé dans le cadre d'un travail de diplôme et a démontré la faisabilité technique du projet. Depuis lors, plusieurs

modèles pilotes ont été présentés et les recherches continuent afin d'optimiser le fonctionnement et le rendement de la pile, et de l'appliquer à des modèles plus grands. L'utilisation de la pile à combustible reste malheureusement encore très coûteuse».

Professions d'avenir

Le professeur Affolter est convaincu que la pile à combustible est promise à un bel avenir: «beaucoup d'électricien-ne-s, d'électronicien-ne-s, de chimistes, de thermicien-ne-s, ingénieur-e-s en matériaux et bien d'autres spécialistes seront appelé-e-s à contribuer activement au développement de cette technologie innovatrice de production d'électricité».

Susanne Rehacek

Professions HES en question:

Ingénieure chimiste HES
Ingénieure HES en génie électrique
Ingénieure HES en systèmes industriels



Maquette de l'hydroxy 3000, cabine pour 4 à 6 personnes