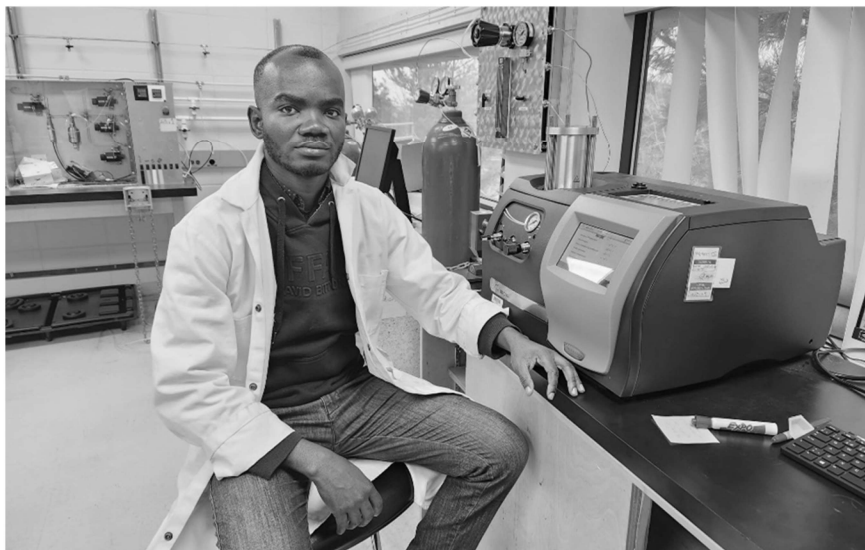


Synthèse et caractérisation des alliages pour le stockage de l'hydrogène

+ Chimie



GREGUE CÉRUTHI

est jeune chercheur en Sciences de l'Energie et des Matériaux au laboratoire des hydrures métalliques de l'institut de recherche sur l'hydrogène à l'Université du Québec à Trois-Rivières. Gregue s'intéresse à la conception et à la fabrication des matériaux qui peuvent conserver et libérer l'hydrogène afin de l'utiliser comme source d'énergie.

« J'aime travailler sur l'hydrogène parce que j'espère que ça pourrait être le nouveau pétrole vert. »

Gregue Ceruthi

UQTR



Université du Québec
à Trois-Rivières

L'EXPÉ



www.experimentarium.fr

Le pétrole, le charbon et le gaz que nous utilisons pour nos besoins en énergie contribuent au réchauffement de la planète car ils rejettent énormément de CO₂ dans l'air. Toutefois, l'utilisation de l'hydrogène comme source d'énergie pourrait réduire cette pollution, car l'hydrogène ne produit que de l'eau quand il est brûlé.

L'hydrogène peut être stocké sous trois formes différentes : liquide, solide ou gazeuse. La forme solide est la plus efficace, car elle permet de garder plus d'hydrogène dans un espace plus petit et dans des conditions (de température et de pression) plus faciles à atteindre. Parmi les matériaux capables de stocker l'hydrogène sous forme solide, on trouve les hydrures métalliques. Les hydrures métalliques sont des composés formés entre les métaux et l'hydrogène.

Dans sa recherche, Gregue cherche un bon hydrure métallique pour

stocker l'hydrogène. Pour cela, il crée des nouveaux matériaux en faisant chauffer ensemble plusieurs métaux. Une fois qu'il a créé un nouvel hydrure métallique, Gregue étudie comment les atomes sont organisés à l'intérieur de ce matériau. Ensuite, il place le matériau dans une machine avec de l'hydrogène sous pression pendant plusieurs heures. Puis, il refait des analyses pour voir si le matériau a bien absorbé l'hydrogène en vérifiant si la position des atomes a changé grâce à la présence de l'hydrogène dans le matériau.

Il regarde finalement à quelles températures et pressions le matériau peut être utilisé.

À la fin de sa recherche, Gregue espère trouver un matériau qui va être capable de stocker une bonne quantité d'hydrogène, puis de le libérer à température ambiante pour que nous puissions l'utiliser comme anode dans les batteries pour véhicules.

LES OBJECTIFS

- + Créer de nouveaux matériaux grâce à des mélanges de métaux
- + Trouver le meilleur hydrure métallique pour stocker et libérer l'hydrogène de manière efficace