Rapport de l'Académie des Sciences sur l'hydrogène comme vecteur énergétique

Publié le 12.11.24 | Par Emma Monnier

Le 9 avril dernier, l'Académie des Sciences publiait un rapport sur l'hydrogène et ses actions pour une transition écologique. Un résumé est disponible en libre accès, suivi d'une vidéo explicative du scientifique Marc Fontecave. Le rapport complet est également consultable sur le site de l'Académie des Sciences.

L'hydrogène se voit pousser au devant de la scène lorsque nous évoquons les sujets de **transition énergétique** et de **décarbonation du système énergétique**.

La production de l'hydrogène doit principalement découler du gain de la réduction des émissions de **gaz à effet de serre**. Ainsi ce rapport de l'Académie des Sciences définit ce qu'est l'hydrogène dit décarboné, qui doit prévaloir sur tout hydrogène carboné. Une description détaillée de cet hydrogène décarboné y est présentée : comment est il produit ? quels sont ses usages futurs les plus approprié ? Quel serait un niveau raisonnable de consommation d'hydrogène ? Tout en veillant à prendre en compte les besoins induits en termes de production d'énergie électrique, qui seront considérables.

Marc Fontecave, chimiste et membre de l'Académie des Sciences, présente les enjeux de la production d'hydrogène :
Iframe

La production d'hydrogène par électrolyse de l'eau apparaît comme un élément-clé en termes d'émissions de dioxyde de carbone (CO_2). Cet hydrogène produit n'est décarboné que si l'électricité utilisée est effectivement bas carbone (nucléaire ou renouvelable), ce qui est loin d'être le cas en Europe ou dans le monde. Ainsi ce rapport aborde à la fois les avancées scientifiques mais également les enjeux géopolitiques d'un hydrogène plus vert.

Les questions de sécurité soulevées par l'utilisation de l'hydrogène sont majeures, c'est pourquoi des connaissances scientifiques et technologiques nouvelles sont indispensables pour définir ses applications sûres. L'analyse des usages futurs de l'hydrogène

décarboné indique que, dans un premier temps, les applications devraient être principalement se faire dans :

- **Le domaine industriel**, particulièrement dans l'optique de limiter la dépendanc aux énergies fossiles des procédés industriels les plus émetteurs de gaz à effet de serre (notamment la production d'acier et de ciment) et pour remplacer l'hydrogène gris dans les usages industriels actuels (synthèse de l'ammoniac et du méthanol) ;
- **Le domaine des transports lourds** (maritime ou aérien), notamment en permettant la synthèse de carburants alternatifs pour remplacer les combustibles fossiles actuels.

Pour en savoir plus

CRÉDITS

AUTEUR(S)/AUTRICE(S) ET MISE EN LIGNE

Emma Monnier

Stagiaire au sein de l'équipe éditoriale du site CultureSciences-Chimie

ACADÉMIE DES SCIENCES
INSTITUT DE FRANCE

Académie des sciences