

Stockages d'hydrogène sous forme solide, de grande capacité

LE PROBLEME DU STOCKAGE DE L'HYDROGENE

Le développement de l'hydrogène en tant que vecteur d'énergie, se heurte aux problèmes posés par l'efficacité, le coût et la sécurité de son stockage.

Pour les applications industrielles il est habituellement stocké, soit sous phase gazeuse soit sous forme liquide (application bien connue pour la propulsion spatiale). Ces deux techniques de stockage présentent plusieurs problèmes, et notamment la grande dépense d'énergie nécessaire pour les mettre en œuvre.

Ainsi, comprimer l'hydrogène à 35 MPa (350 bars) pour le transporter en camion, consomme 20% de l'énergie totale contenue dans le gaz.

Le stockage sous forme liquide est lui, encore plus coûteux, et surtout nécessite des moyens et des investissements très lourds pour le liquéfier, le conserver et le mettre en œuvre dans cet état liquide à la température de 20 degrés Kelvin (- 253 °C !). Ce stockage est réservé aux applications très particulières.

LA SOLUTION MCPHY : « L'HYDROGENE SOLIDE »

Les hydrures de magnésium (MgH₂) sont connus depuis de nombreuses années. La cinétique très lente des réactions d'adsorption et de désorption de l'hydrogène sur le magnésium bloquait leur utilisation.

Les travaux du CNRS et de McPHY ont permis de passer pour ces opérations de chargement/déchargement de l'hydrogène, de plusieurs heures à quelques minutes. La conception des réservoirs permet en outre de réaliser ces opérations avec une déperdition minimale d'énergie (plus de 97% de rendement)



De conception modulaire, Les réservoirs mis au point par McPhy permettent ainsi de stocker l'hydrogène, en toute **sécurité**, à **moindre coût** et avec un **excellent rendement énergétique** (pas de compression).

La gamme de produits s'étage de 4 à 700 kg d'hydrogène en système containérisé.