



Journées Nationales sur l'Énergie Solaire

28 au 30 juin 2016 Campus université Perpignan

L'HYDROGENE COMME VECTEUR DE STOCKAGE DE L'ELECTRICITE RENOUVELABLE

Philippe **MARTY**^a Patricia **DE RANGO**^b

^a *Université Grenoble Alpes, Laboratoire LEGI, Grenoble*

^b *Université Grenoble Alpes, Institut Néel, Grenoble*

Contact e-mail : philippe.marty@univ-grenoble-alpes.fr

RÉSUMÉ

L'hydrogène est un vecteur énergétique susceptible de proposer une solution au stockage des énergies renouvelables, d'origine photovoltaïque, éolienne, etc. Une fois produit par un électrolyseur ce gaz peut être stocké sous forme comprimée ou dans des hydrures métalliques. Cette dernière solution offre l'avantage d'une pression réduite et d'un rendement énergétique meilleur. On présentera dans cet exposé les résultats obtenus à Grenoble par l'Institut Néel et le laboratoire LEGI pendant plus de 10 années de collaboration dédiée à la mise au point de matériaux performants à base de magnésium ainsi qu'à la réalisation de réservoirs de stockage de taille significative. Les transferts thermiques occupent une place importante dans l'optimisation des processus de transfert. On montrera un exemple d'utilisation de matériaux à changement de phase pour l'amélioration du rendement énergétique de ce type de réservoir. L'apport de la simulation numérique sera discuté.

Mots Clés : hydrogène, stockage, hydrures métalliques, thermique