

L'EVALUATION MULTICRITÈRE COMME AIDE À L'ORIENTATION DE LA RECHERCHE : APPLICATION AUX TECHNOLOGIES DE STOCKAGE EMBARQUE DE L'HYDROGÈNE

Florent Montignac*, Vincent Mousseau†, Denis Bouyssou‡, Sébastien Damart§,
Mohammed Ali Aloulou**, Benjamin Rousval††

Résumé. – Il est aujourd'hui avéré que l'augmentation de la concentration atmosphérique en gaz à effet de serre est provoquée par l'utilisation intensive des combustibles fossiles carbonés depuis le début du 20^{ème} siècle. Dans ce contexte la recherche et le développement massif de nouveaux vecteurs énergétiques sont une nécessité, notamment dans le secteur des transports. L'hydrogène est un candidat potentiel qui pourrait se substituer aux combustibles carbonés fossiles. Cependant son déploiement à grande échelle comme carburant pour véhicules est confronté à plusieurs verrous technologiques parmi lesquels le stockage embarqué figure comme le plus difficile à lever. Trois voies technologiques sont envisagées pour stocker l'hydrogène à bord des véhicules : le stockage sous pression, le stockage liquide et le stockage solide. Chacune de ces technologies présente des avantages et inconvénients spécifiques qu'il est nécessaire d'appréhender afin de permettre aux décideurs et financeurs de la R&D d'orienter les investissements vers les voies les plus prometteuses. Cet article propose la mise en œuvre d'une méthodologie d'évaluation multicritère pour comparer les performances des technologies de stockage embarqué d'hydrogène. Ces travaux ont été effectués dans le cadre du projet de recherche européen STORHY cofinancé par la Commission Européenne (projet du 6^{ème} PCRD).

Mots Clés : stockage de l'hydrogène, applications automobiles, évaluation multicritère, MACBETH