

VALORISATION ET DÉVELOPPEMENT DE LA PRODUCTION INDUSTRIELLE DE L'HYDROGÈNE SOLAIRE PAR ÉLECTROLYSE

**Belkhir NEGROU⁺, Nouredine SETTOU, Nasreddine CHENNOUF
et Boubekour DOKKAR**

**Laboratoire de Valorisation et de Promotion des Ressources Sahariennes (LVPRS),
Université Kasdi Merbah – Ouargla, 30000 Ouargla, Algérie.**

⁺ *E-mail* : b.negrou@yahoo.fr

RÉSUMÉ

L'hydrogène est considéré comme le porteur potentiel d'énergie du futur. On entend par hydrogène solaire, l'hydrogène produit en utilisant les énergies renouvelables, particulièrement l'énergie solaire. Le but de ce travail est d'établir une méthodologie de modélisation et d'optimisation d'un système de production d'hydrogène par électrolyse. La production d'électricité à l'aide d'énergie solaire basse énergie se fait de façon très simple, écologique, et bon marché suivant deux voies. La première solution passe par une centrale solaire qui utilise des capteurs solaires et des dissipateurs thermiques pour avoir une source chaude et une source froide, ce qui permet de produire de l'électricité avec un système thermodynamique classique (cycle de Rankine) ou avec un moteur Stirling. Une deuxième solution consiste à utiliser une cheminée solaire afin d'assurer l'alimentation en électricité. Ce travail permet d'évaluer le fonctionnement du système dans son ensemble, plus particulièrement la chaîne de production d'hydrogène, mais aussi d'étudier le fonctionnement et l'interconnexion des sous-systèmes, ainsi que d'évaluer les flux de matière et d'énergie qui les traversent. Ceci permettra par la suite d'étudier l'optimisation du système de production d'hydrogène afin de rendre ce système aussi compétitif sur le plan économique que les autres systèmes conventionnels.

MOTS-CLÉS : énergie solaire, production d'hydrogène, capteurs solaires, cheminée solaire, électrolyse