

Le développement des systèmes hybrides de production d'électricité renouvelable avec ou sans stockage d'hydrogène, en particulier dans les sites isolés, dont le but est, d'assurer l'alimentation en énergie électrique sans interruption, et minimiser le danger environnemental, représente une solution viable et durable. C'est dans ce contexte que ce travail a été mené, il porte sur l'étude et le dimensionnement d'un système hybride autonome Eolien-Electrolyseur-Pile à Combustible (WG-FC) pour subvenir aux besoins énergétiques d'un site isolé dans le grand sud algérien. Il s'agit de la mise au point d'un modèle sous l'environnement MATLAB SIMULINK d'une installation hybride de production simultanée de l'énergie électrique et de l'hydrogène pour l'alimentation électrique de ce site isolé. Ce système est composé d'un aérogénérateur pour la production de l'électricité, d'un électrolyseur pour la transformation de surplus de l'énergie en hydrogène, et d'une pile à combustible comme source de secours. L'intérêt principal de ce système est la production propre sur le lieu de consommation (système autonome) et la mutualisation des ressources. Le dimensionnement de ce dernier est basé sur les données météorologiques disponibles sur le site d'implantation et la charge demandée.