

Fiche descriptive du projet

Polytech'Clermont-Ferrand Génie Électrique

Titre	Potentiostat Solaire		
Client	JF. CORNET, Sigma Clermont		
Email client	"JF CORNET" <jean-francois.cornet@sigma-clermont.fr>;		
Référent / Contact G.E:	J. LAFFONT		
Noms des étudiants :	PRINET Thomas PASCAL Mathis	Options:	A B

Cadre du projet et descriptif du sujet :

Le projet intervient dans le cadre d'un sujet de recherche auprès de Sigma Clermont. La volonté de Sigma est de développer un système de création d'hydrogène et de biocarburants pour le domaine du transport. Dans ce but, deux solutions distinctes sont étudiées :

- Création de biocarburant à partir de microalgues
- Création d'hydrogène par électrolyse de l'eau

Notre sujet consiste en la réalisation de 2 alimentations DC/DC qui permet à partir de l'énergie tirée d'un PV, d'alimenter 2 systèmes propres à chacune des 2 solutions à l'étude.

Dans le cas de la création de biocarburant, l'objectif du projet consiste à alimenter un compresseur afin d'assurer un mouvement du liquide nécessaire au procédé chimique. Ce compresseur doit être choisi afin de respecter des caractéristiques mécaniques spécifiques (débit, pression).

Dans le cas de l'électrolyse, il faudra que le système puisse appliquer une surtension au niveau des électrodes afin de contrôler la réaction chimique. Cela revient à réaliser un potentiostat alimenté par un PV

Éléments principaux du cahier des charges :

Le système doit être autonome au niveau énergétique (pas d'alimentation extérieure). Chaque système sera donc alimenté par les cellules photovoltaïques.

Le compresseur à alimenter possède une sortie avec un débit de minimum 10 L/min et une pression de 0.3 bar. La puissance minimale du compresseur est de 3/4 W. Ce compresseur ne sera pas alimenté en continu et le redémarrage se fera automatiquement.

La surtension appliquée au potentiostat devra être comprise entre 1.25V et 2.25V. Cette surtension provient des PV et elle devra être réglable avec une précision de 0.01V

Définition du produit sortant :

Le produit sortant est composé de deux cartes d'alimentation, une pour chacun des deux systèmes étudiés par Sigma.