

Étude & Réalisation

Chargeur solaire pour trottinette électrique 24V

Étudiants : Zhe Fan

Jérémy Thiaux

K4A 2014-2015

Professeur : Thierry Lequeu

Cahier des charges

Notre sujet de projet ER-GE & ER-ISI4 est « le chargeur solaire pour trottinette électrique 24V ». Nous devons mettre en place un chargeur permettant de recharger 2 batteries de 12V en série, à partir d'un panneau solaire pouvant fournir une tension de 12V.

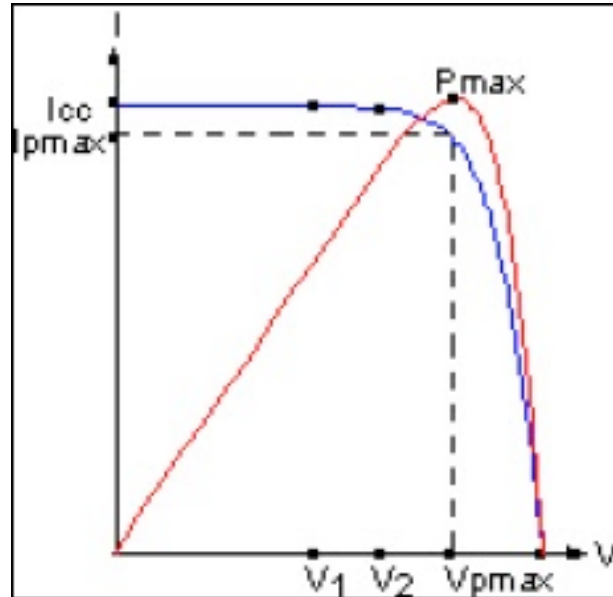
Il va falloir donc mettre en place un système de puissance permettant de convertir du 12V DC en 24V DC, en prenant en compte les différentes contraintes au niveau du panneau solaire et de la batterie.

Le système de puissance mis en place pour faire cette conversion est un Hacheur BOOST régulé en tension et en courant.

Une fois le hacheur mis en place, il faut trouver un moyen de pouvoir contrôler la tension au borne des batteries, nous allons donc passer par un microcontrôleur AT-8535.

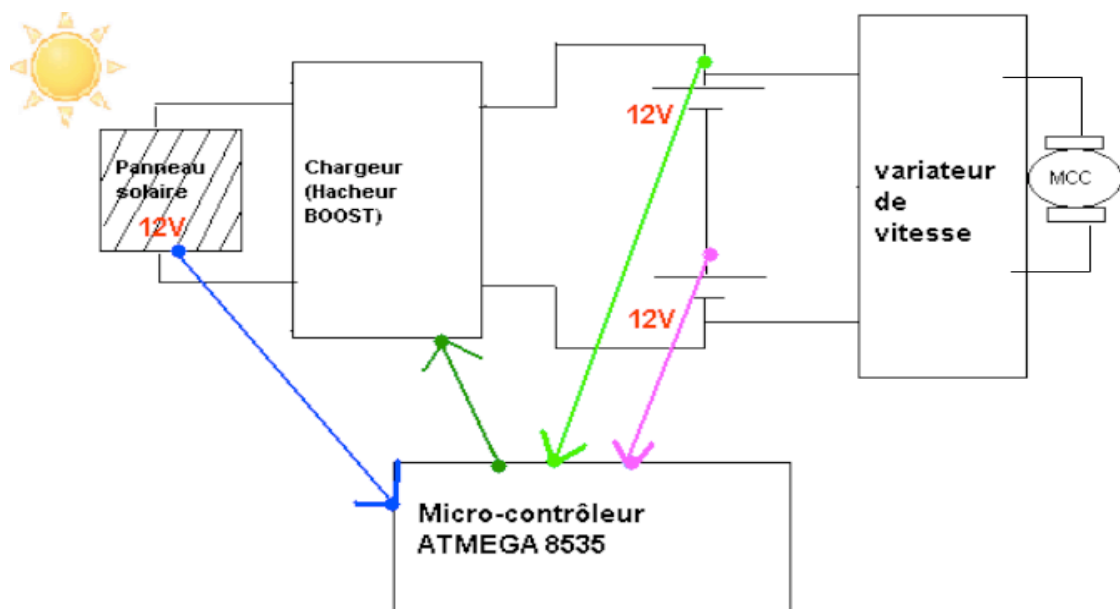
Ce microcontrôleur va nous permettre de pouvoir contrôler la tension délivré sur les batteries et la tension et le courant aux bornes du panneau solaire, il va nous permettre aussi de mettre en place un afficheur pour afficher toute ses grandeurs.

Au niveau du panneau solaire, il faut faire attention aux contraintes liées à la relation tension-courant. Il va falloir trouver le bon point pour avoir la puissance optimale.



Nous allons essayer de faire une carte de puissance la plus petite possible pour éviter tout les parasites éventuelles. Les tests du microcontrôleur seront faits sur une carte prêtée par le professeur. Nous allons ensuite, une fois les tests finis, créer une carte pour le microcontrôleur.

Voici un schéma synoptique du montage :



Planning prévisionnel

Semaine	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
Compréhension du sujet	■									
Choix des composants	■									
Création du circuit Hacheur sous Kicad		■								
Gravure, soudure, tests du circuit		■	■	■						
Programmation du microcontrôleur			■	■	■					
Test sur la carte existante				■	■	■				
Création du circuit microcontrôleur						■			■	■
Test finals									■	■
Rédaction du rapport	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Soutenance										■

09/09/2014