ELE889/ENR889

Projet de session

Simulation de la performance photovoltaïque d’une voiture solaire dans un contexte de compétition

**Plan de travail**

Julien L

Julien B

*Section 1 (4 pages)*

* Présentation du club
  + Histoire
  + Compétitions
* Voiture Éclipse IX
  + Caractéristiques générales
* Technologie de panneaux solaires
  + Cellules solaires
  + Encapsulation
* Fabrication de la matrice de cellules
  + Diodes de by-pass
  + Soudures
  + Collage
* Système électrique
  + MPPT
  + Batterie
  + Scénarios d’utilisation (Charge, décharge, en route, statique)

*Section 2 (1 page)*

* Compétition
  + Description
  + Règlements
  + Stratégie
* Simulateur
  + Objectifs
  + Architecture (langage, interface)
  + Version initiale
  + Fonctionnement

*Section 3 (4 pages)*

* Simulation solaire
  + Objectifs
  + Approche
  + Schéma-bloc
    - Du système
    - Des pertes
* Implémentation
  + Code Matlab
  + Fonction de positionnement
  + Densité d’ensoleillement réelle
    - Connaître la direction et la pente de la voiture en tout point
    - Tracer courbe PuissancePV vs Angle d’incidence
* Résultats de simulation
  + Simulation idéale
    - Trouver un pyranomètre
  + Test de recharge extérieur
  + Problème des nuages (Méthode de mitigation)

*Section 4 (1 page)*

* Pistes de développement pour le futur
  + Problème de l’ombrage sur les panneaux (Réponse lente des MPPT)
  + Modèle pour les MPPT
  + Modèle météorologique (Données historiques)

À trouver

* Specs de l’encapsulation de Gocherman