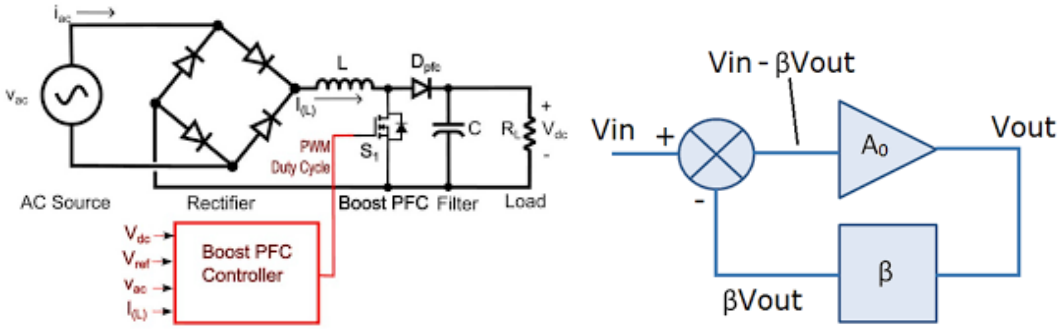
SUJET

Mise en œuvre d'un étage de correction active du facteur de puissance : boucle analogique

Tuteur : Mr BUSO
buso@laplace.univ-tlse.fr

OBJECTIF : On parle souvent de pollution du réseau électrique. Dans ce projet Il s'agira de mettre en place des solutions pour la limiter. On réalisera un convertisseur AC/DC qui absorbera un courant sinusoïdal et en phase avec la tension d'entrée. Le convertisseur AC/DC sera un simple pont de diode. L'étage de correction active du facteur de puissance sera implémenté par le biais d'un hacheur élévateur d'un convertisseur AC/DC. Ce convertisseur sera piloté par deux boucles imbriquées courant/tension. Dans ce projet la boucle de régulation sera implémenté avec des composants analogique. Il sera intéressant de comparer l'implémentation utilisée ici avec l'autre projet traitant également de cette thématique mais ou la boucle sera numérique.



COMPETENCES A DEVELOPPER :

Electronique de puissance dimensionnement d'un convertisseur BOOST , validation des choix à l'aide d'un logiciel de simulation -PSIM
Réalisation du circuit
Automatique ; réalisation d'une boucle de régulation analogique
Electronique analogique et numérique: Test et mesures (cablâge et mise en fonctionnement de la carte, utilisation oscilloscope, appareils de mesures)
Organisation du travail : diagramme de Gantt / compte rendu de séances.

DEROULEMENT :

-Etude bibliographique : Cela vous permettra de comprendre la problématique de la pollution du réseau électrique et les solutions à mettre en œuvre pour la minimiser.
-**Simulation** : Le système sera simulé et dimensionné sous PSIM.
-Réalisation :

Partie hardware : Vous superviserez et participerez la réalisation de la maquette du système et à son test fonctionnel.
Partie software : Vous développerez un code porté sur Arduino permettant de piloter le système et qui affichera les valeurs utiles.