

IUT GEII NÎMES

DUT 2 - Alternance Séance d'Automatique n°12

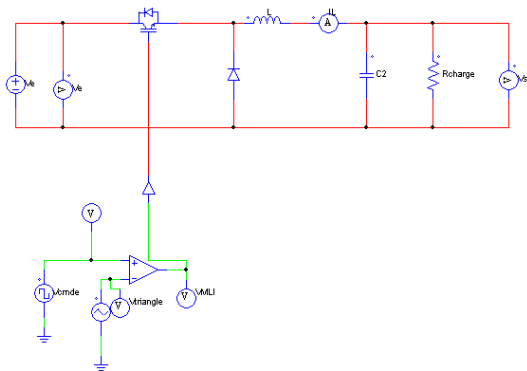
Yaël Thiaux
yael.thiaux@iut-nimes.fr

Mercredi 24 Mars 2015



Asservissement en tension d'un hacheur série

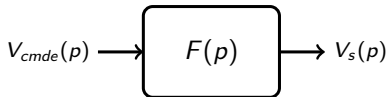
L'asservissement de la tension de sortie d'un hacheur série basique va nous servir d'exemple aujourd'hui :



Paramètre	Symbole	Valeur	Unité
Tension d'entrée	V_e	12	[V]
Résistance de charge	R	2	[Ω]
Inductance	L	4	[mH]
Condensateur	C	3	[μF]
Fréquence de découpage	F	10 000	[Hz]

Asservissement en tension d'un hacheur série

- 1 On définit un système $F(p)$ avec la tension V_{cmde} en entrée et la tension V_s en sortie :



- 1 Réaliser un essai indiciel
 - 2 Identifier la fonction de transfert du système
- 2 On cherche désormais à réaliser un asservissement de la tension de sortie du hacheur. L'objectif est d'obtenir une constante de temps en boucle fermée $\tau_{BF} = 0,5ms$.
 - 1 Proposer l'architecture de l'asservissement, notamment le choix du correcteur à utiliser
 - 2 Calculer le correcteur.
 - 3 Vérifiez vos calculs par la simulation.
 - 3 On cherche désormais à annuler l'erreur statique tout en conservant la constante de temps en boucle fermée calculée précédemment.
 - 1 Proposer l'architecture de l'asservissement, notamment le choix du correcteur à utiliser
 - 2 Calculer le correcteur.
 - 3 Vérifiez vos calculs par la simulation.