Voici la fonction de transfert du système :

D’après transformation en Z, j’ai trouvé :

 Avec 

h est la période d’échantillonnage

Voici alors la procédure pour la synthèse de régulateur sans simplification de zéro mais avec compensation de perturbation:

Données

A(z) et B(z)

Spécifications Am(z), Bm(z) et A0(z)

Conditions :

* A(z) et B(z) n’ont aucun facteur commun
* B+(z) = 1
* Bm(z) = B(z). B΄m(z)
* δAm - δBm  ≥ δA - δB
* δA0 ≥ 2δA- δAm – 1 + L
* δR = δAm + δA 0 - δA - L
* δS = δA– 1 + L

Résoudre A(z).(z – 1)L R´(z) + B(z).S(z) = Am(z).A0(z)

Calculer :

* R(z) = B+(z).R´(z)
* T(z) = B΄m(z) .A0(z)

Alors d’après mes calculs, j’ai trouvé B(z)=115 pour h= 25[ms] Vs=220 [V], Ls=0.1554 [H], Lr=0.1568 [H], M=0.15 [H]

or que B+(z) = 1