



UFR EEA

RAPPORT ANALYSE ET PERFORMANCES DES
SYSTÈMES LINÉAIRES

ASSERVISSEMENT D'UN SYSTÈME À TROIS BACS D'EAU



KHERBICHE ALI
HALIMI AMINE
Promotion :
2018-2019

*Encadreur et Responsable de
la Formation M1
ISTR-RODECO : M.
FRÉDÉRIC
GOUAISBAUT*

Novembre 2018

Remerciements

Nous tenons à remercier notre encadreur et professeur de cours, M.Frédéric GOUAIS-BAUT pour nous avoir guidé tout au long des deux séances de TP, nous tenons aussi à lui reconnaître le temps qu'il nous a consacré afin de nous orienter et de nous conseiller.

Nous remercions notre professeur de TD M.Sylvain DUROLA.....

Table des matières

Remerciements	1
Introduction	5
Problématique	6
1 Analyse d'une commande proportionnelle intégrale	7
1.1 Le schéma bloc	7
1.2 La validité de L'hypothèse	7
1.3 Le diagramme asymptotique de $K(p) = \frac{1+\tau_i p}{\tau_i p}$	7
1.4 Les spécifications satisfaites	7
1.5 Détermination de la contrainte sur le gabarit de $S(p)$	8
1.5.1 Création du gabarit de l'erreur de position	8
1.5.2 Création du gabarit de l'erreur de vitesse	8
1.6 Section une	8
1.6.1 jamal	8
Conclusion	9

Table des figures

1	<i>Procédé trois bacs [Gou16].</i>	6
1.1	<i>Schéma bloc de l'asservissement</i>	7
1.2	<i>Diagramme de Bode (gain et phase)</i>	7

Liste des tableaux

Introduction

Le but de cette manipulation est d'illustrer la commande robuste d'un système non linéaire linéarisé autour d'un point de fonctionnement et de mettre en oeuvre les techniques d'analyse et de synthèse de lois de commande robuste comme le loop-shapping.

Problématique

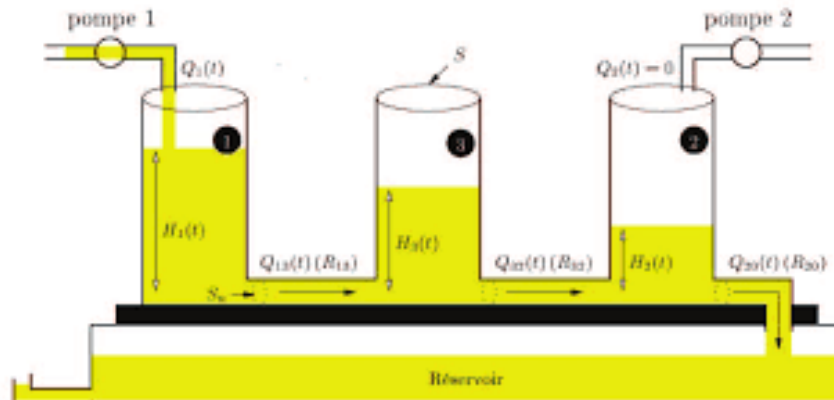


FIGURE 1 – *Procédé trois bacs* [Gou16].

Depuis l'apparition de la nécessité de.

Notre système est soumis à des perturbations exogènes suivantes :

1. Un débit de fuite constante au niveau du bac numéro 1.
2. Un bruit de mesure sur le capteur permettant la mesure de $h_1(t)$.

Les systèmes bla bla... ajoutant à cela quelques problèmes connus :
Malheureusement beaucoup d'entreprises ont bla bla.

De nos jours....

Chapitre 1

Analyse d'une commande proportionnelle intégrale

1.1 Le schéma bloc

Après l'ajout du correcteur PI $K(p) = \frac{1+\tau_i p}{\tau_i p}$ à notre système, voici à quoi ressemble le schéma bloc de l'asservissement :

FIGURE 1.1 – *Schéma bloc de l'asservissement*

On voit clairement que le signal du débit de fuite $W_u(p)$ du bac numéro 1 est relié au signal de commande $U(p)$ et le signal du bruit de mesure $b(p)$ et relié au signal de sortie $h_1(p)$.

1.2 La validité de L'hypothèse

Vu que l'eau est un liquide incompressible, notre supposition du débit de fuite constant tient la route.

1.3 Le diagramme asymptotique de $K(p) = \frac{1+\tau_i p}{\tau_i p}$

FIGURE 1.2 – *Diagramme de Bode (gain et phase)*

Nota : Le correcteur a une allure d'un filtre passe bas.

1.4 Les spécifications satisfaites

- ♦ Sans connaître les valeurs numérique du gain k ou celle de la constante de temps τ_i utilisées dans le correcteur $K(p)$, on pourra déjà satisfaire la spécification (b) car un integrateur $\frac{1}{p}$ ce que contient notre correcteur élimine l'erreur de position.
- ♦ à toi de jouer...

1.5 Détermination de la contrainte sur le gabarit de $S(p)$

1.5.1 Création du gabarit de l'erreur de position

1.5.2 Création du gabarit de l'erreur de vitesse

La figure au-dessus a ... bla bla

Les bla bla

Néanmoins, cette structure n'est jamais stable au fil du temps, ... bla bla.

En court, il y a une différence entre ... bla bla ..., est fort envisageable qu'elle subira des changements dans le temps.

Définition : Bla bla

1.6 Section une

gggggggggggggggggg

1.6.1 jamal

Conclusion

Bibliographie

- [Gou16] Gouaisbaut.F. Analyse et performances des systèmes linéaires.
<http://master-eea.univ-tlse3.fr/wp-content/uploads/2016/11/TP1.pdf>, 2016. [Online].