

-----Message d'origine-----

De : Litrico Xavier

Envoyé : mardi 17 mai 2005 12:19

À : umr-g-eau@lyon.cemagref.fr

Objet : [umr-g-eau] soutenance de thèse de Iana Guenova

Bonjour,

J'ai le plaisir de vous inviter à la soutenance de thèse de Iana Guenova, qui aura lieu le 31 mai 2005 à 14h30 à l'ENGREF Montpellier.

Mme Iana Guenova Welz soutiendra le **31 mai 2005** à 14h à **l'ENGREF de Montpellier** une thèse de DOCTORAT de l'INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE de GRENOBLE, spécialité : **Automatique-Productique** intitulée : **Mise en œuvre d'une commande robuste pour les canaux d'irrigation**

Thèse préparée dans le laboratoire **Cemagref de Montpellier**, sous la direction de MM **Didier Georges et Xavier Litrico**.

RESUME DE THESE

Les canaux d'irrigation sont des systèmes hydrauliques à surface libre qui servent à conduire l'eau de sa source vers ses usagers. Dans cette thèse on s'intéresse à l'application de la commande automatique robuste aux canaux d'irrigation. La mise en œuvre de la commande automatique a été effectuée en deux étapes. D'abord, on s'est intéressé à la modélisation du système réel, puis on a étudié la synthèse de la loi de commande. Un modèle linéaire à la base des équations de Saint Venant a été conçu pour la commande. Les modèles de deux systèmes réels, le canal d'Evora (Portugal) et le canal de Gignac (France) ont été obtenus et analysés dans le domaine fréquentiel. La deuxième étape de l'application de la commande automatique consiste dans l'élaboration d'une méthodologie de contrôle robuste. L'analyse de la stabilité, de la performance et des marges de robustesse de la boucle fermée a été effectuée à l'aide des outils de l'automatique classique. Des contrôleurs de type PI décentralisés ont été synthétisés pour un système mono-bief. Leurs performance et robustesse ont été testées de façon expérimentale et en simulation. Les résultats obtenus ont confirmé la pertinence de la méthodologie générique de modélisation et de contrôle. Cette méthodologie a été étendue ensuite dans le cas d'un système multi-biefs. Le système multi-biefs « hérite » les propriétés de stabilité et de robustesse des systèmes mono-biefs. Par contre, la performance globale du système est dégradée à cause des interactions entre sous-systèmes mono-biefs. Afin de remédier à ce problème, on a proposé la synthèse d'une commande anticipée.

MEMBRES DU JURY

M. Luc Dugard

M. Jacques Sau

M. Joseba Quevedo

M. Didier Georges

M. Xavier Litrico

Xavier LITRICO
UMR G-EAU, Cemagref
361 rue JF Breton, BP 5095,
F-34196 Montpellier Cedex 5, France
Tel : +33 4 67.04.63.47 - Fax : +33 4 67.63.57.95
email: xavier.litrico@montpellier.cemagref.fr
web: <http://xlitrico.free.fr>
