

SOUTENANCE DE THESE

Yann VIALA, doctorant de l'ENGREF, spécialité Sciences de l'eau, École Doctorale Terre, Eau, Espace, Montpellier, soutiendra sa thèse :

INTEGRATION D'UNE COMMANDE MULTIVARIABLE POUR LA REGULATION DES CANAUX D'IRRIGATION APPLICATION A LA BRANCHE D'AIX NORD DU CANAL DE PROVENCE

réalisée à la Société du Canal de Provence, en collaboration avec le Cemagref Montpellier.

La soutenance aura lieu le

jeudi 24 juin 2004 à 15h30

en salle Amazone à l'ENGREF Lavalette (Montpellier)

devant le jury composé de :

M. Pierre-Olivier MALATERRE	Cemagref	Directeur de thèse
M. Bernard GAY	Univ. Lyon 1	Rapporteur
M. Didier GEORGES	INPG	Rapporteur
M. Jean-Luc DELTOUR	SCP	Examineur
M. Eric PARENT	ENGREF	Examineur
M. Jacques SAU	ISTIL	Examineur

Résumé :

Depuis plus de trente ans, la Société du Canal de Provence gère ses ouvrages grâce à la régulation dynamique. L'intégration d'une commande multivariable permettra une optimisation globale du système.

Le développement est effectué sur la branche d'Aix Nord du canal de Provence. Un modèle non-linéaire est construit et calé sur des mesures de terrain.

Le contrôleur optimal développé est proposé dans une version asymptotique, et dans une version comportant un préfiltre non-asymptotique pour la prévision. Un observateur d'état est également défini, ainsi qu'un observateur de prélèvements inconnus.

La robustesse de l'ensemble contrôleur - observateur est testée. Le système étudié comportant une station de pompage à commande discrète, une méthode de gestion de cet ouvrage est définie.

Des tests classiques sur modèle permettent d'étudier le comportement du contrôleur. Enfin, la commande est comparée au contrôleur actuellement en fonction sur un scénario extrait des archives.

Mots clefs : canal, irrigation, automatique, commande optimale, commande discrète, robustesse.