



Centre de Compétence Technique

Automatique et Pilotage



SEMINAIRE

Analyse et Commande des systèmes périodiques

Vendredi 13 décembre 2002 10 H - 12 H 30

CNES, Centre Spatial de Toulouse, Bâtiment Poincaré salle 20

Rémi Draï, C.M.A. Ecole des Mines de Paris

L'exposé reprend l'étude bibliographique réalisée pour le CNES dans le cadre du CCT « Automatique et Pilotage ». Après un bref historique, quelques unes des caractéristiques essentielles sur l'analyse et la commande des systèmes périodiques seront exposées.

On se limitera aux systèmes linéaires, l'exposé présentant les techniques d'analyse les plus générales, avant de se concentrer sur la synthèse de correcteurs et notamment les applications au contrôle de satellites.

Les principales caractéristiques du problème du contrôle de l'attitude de satellites à l'aide de magnétocoupleurs seront ainsi abordées (système sous-actionné, dynamique quasi-périodique).

Concernant le contrôle d'orbite, on évoquera de façon plus succincte la stabilisation autour de trajectoires périodiques autour des points de Lagrange. Enfin on signalera quelques uns des travaux traitant des problèmes de filtrage.

On soulignera à la fois les analogies avec le cas linéaire stationnaire : la stabilité peut être établie à partir de la localisation de valeurs propres (transformation de Lyapunov-Floquet) et les spécificités des systèmes linéaires périodiques.

L'étude bibliographique a fait apparaître :

- l'existence d'une littérature renfermant un savoir-faire important, dont une partie devrait pouvoir enrichir la pratique industrielle actuelle.
- un certain nombre de publications récentes utilisant les techniques les plus prometteuses de l'Automatique.

La participation à cette conférence est libre.

Contact : Jean MIGNOT. ☎ : 05 61 28 18 77 , email : jean.mignot@cnes.fr