



Centre de Compétence Technique

Automatique et Pilotage



SEMINAIRE

Benchmark Analyse Robuste

Lundi 23 septembre 2002 14h-17h

**Délégation Régionale CNRS « La Rotonde », 16 Avenue Edouard Belin
(50 mètres du CNES TOULOUSE)**

L'analyse de robustesse est un souci constant pour les équipes du CNES chargées des lois de contrôle d'attitude et/ou de trajectoire des satellites, ballons et lanceurs. En effet, les identifications des modèles de vol au sol sont souvent très difficiles à réaliser et certains paramètres ont des comportements différents en vol. Actuellement, nous ne disposons que de peu de méthodes théoriques pour résoudre ce problème de façon satisfaisante et la validation de robustesse est souvent liée à des campagnes de simulations longues et coûteuses.

Parallèlement, la robustesse est un domaine très florissant en automatique, et les résultats sont de plus en plus fins. Malgré tout, le conservatisme lié au choix de la modélisation des incertitudes et aux méthodes utilisées pour un type de système est mal connu.

Le benchmark est l'occasion pour les ingénieurs et les chercheurs de confronter leurs résultats sur un cas concret : l'analyse de robustesse de la boucle de contrôle d'attitude du mode mission du microsatellite DEMETER. Ce projet est particulièrement intéressant pour cette étude. En effet, il s'agit du premier satellite d'une nouvelle gamme, avec de vraies incertitudes sur les modèles puisque nous ne disposons pas d'expérience de vol. De plus, la boucle de contrôle d'attitude pour le mode mission est simplifiée : on peut facilement obtenir des modèles linéaires assez représentatifs du comportement dynamique espéré. Enfin, nous disposons des résultats des campagnes de simulations exhaustives menées pour valider la robustesse du contrôle d'attitude. Tous ces éléments (modèles, simulations de référence, simulateur linéaire sous SIMULINK) seront mis à la disposition des participants au benchmark, adhérents au CCT.

La participation à cette conférence est libre.

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



Centre de Compétence Technique

Automatique et Pilotage



Déroulement de l'après-midi

14h-15h C. PITTET CNES

Présentation du benchmark

Présentation des études d'analyse robuste menées au CNES (basées sur l'exemple du microsatellite DEMETER). Définition des objectifs du benchmark.

15h-16h C. PITTET CNES

Description des fournitures

Description de la boucle SCAO du mode normal de DEMETER. Présentation et utilisation du simulateur SIMULINK. Simulations de référence.

16h-17h TOUS

Discussion

La participation à cette conférence est libre.

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