

SEMINAIRE CNRM / GAME

N° 2012_16

mardi 19 juin 2012 à 14h

ESTIMATION DES PARAMÈTRES DE LA TURBULENCE À PARTIR DE PLATE-FORMES MOBILES

par **Lucie ROTTNER**

GMEI/TRAMM

en salle Joël Noilhan

Résumé :

Lors de cette présentation je vais montrer les différentes techniques issues de l'ingénierie stochastique nécessaires au traitement des plate-formes mobiles afin de reconstituer un milieu turbulent visité par des capteurs.

J'illustrerai l'efficacité des méthodes développées sur des cas réels desquels on tirera des enseignements pour la suite des travaux de recherche.

Pour en dire un peu plus, il s'agit dans cette étude d'estimer à haute fréquence des paramètres turbulents comme les fluctuations Eulériennes, les flux, les TKE ou les EDR à l'aide d'un filtrage particulière appliqué à des mesures recueillies par des plate-formes en mouvement. Ce peut être par exemple un ballon captif, un bateau ou un avion de recherche.

Ce sujet est assez complexe car il assemble des techniques issues de l'ingénierie stochastique et de la modélisation physique ou de la mécanique du solide.

La spécificité du problème m'a amené à choisir un filtre à particules pur pour traiter la turbulence au travers d'un modèle Lagrangien stochastique et un filtre à particules Rao-Blackwellisées pour traiter la dynamique de la plate-forme.

Ce dernier filtre est intéressant car il couple une estimation particulière à une correction de Kalman, et nous verrons comment.

Les différents éléments nécessaires à ce problème particulier ont été d'abord testés en mode OSSE, ensuite je montrerai les modifications qui ont été nécessaires pour attaquer des données réelles en travaillant en modèle imparfait. Par ces adaptations, nous nous sommes mis en position pour traiter des données réelles et je terminerai mon exposé en présentant quelques résultats.

Pour tout renseignement, contacter Y. Poirier (05 61 07 96 55) ou J.L. Sportouch (05 61 07 93 63)

Centre National de Recherches Météorologiques
42, Avenue G. Coriolis - 31057 Toulouse Cedex