

**“CONTRIBUTIONS A L’ESTIMATION DE MATRICES DE
COVARIANCE ET APPLICATIONS EN TRAITEMENT DE SIGNAL”**

PASCAL Frédéric

Date et lieu de soutenance

10h le 7 décembre 2012 à Supélec – Amphithéâtre Janet

Rapporteurs :

- M. BESSON Olivier, Professeur, ISAE Toulouse
- M. LOUBATON Philippe, Professeur, Université de Marne-La-Vallée
- M. RICHARD Cédric, Professeur ; Université de Nice Sophia-Antipolis

Examineurs :

- M. BONDON Pascal, Directeur de Recherche, Université d’Orsay
- M. FORSTER Philippe, Professeur, ENS de Cachan
- M. LE CHEVALIER François, Professeur, Université de Delft

Résumé :

De nombreuses applications en traitement du signal requièrent la connaissance de la matrice de covariance des observations. Cependant en pratique, celle-ci est inconnue et doit être estimée. Différentes approches pour résoudre ce problème d’estimation sont proposées et analysées en fonction de plusieurs critères : la modélisation des données, la robustesse des estimateurs développés ainsi que leurs performances statistiques. Ces outils sont ensuite utilisés dans différentes applications telles que la localisation de sources, l’estimation et la détection pour des applications radar (MIMO et STAP), la classification dans des images multidimensionnelles.