

## *CONCLUSIONS GENERALES*



### **1. Conclusion**

Ce mémoire portait essentiellement sur l'estimation des paramètres du clutter de mer de haute résolution utilisant des distributions Gaussiennes composées avec bruit thermique.

Nous avons présenté au début le principe de fonctionnement d'un radar ainsi que ses différents types, ses composantes et ses classifications. Nous expliquons aussi les caractéristiques du clutter de mer. Certains modèles statistiques du clutter de la mer les plus considérés chez les radaristes ont été exposé avec une introduction générale sur la problématique d'estimation des paramètres des distributions Gaussiennes composées du clutter.

Après, nous avons indiqué que l'estimation des paramètres du modèle composé de clutter est un problème qui est largement étudié. Puisqu'il y a une relation corrélative directe entre la qualité d'estimation et le pouvoir de détection. Le choix des estimateurs des paramètres de clutter peut être décisif dans les performances du détecteur qui en résulte. A cet effet, deux modèles statistiques pour la description du clutter de mer ont été considérés qui sont K+B et Pareto+B.

Les méthodes d'estimation HOME, FPNOME et  $[z\log(z)]$  sont utilisées pour l'estimation des paramètres des distributions K+B et Pareto+B. La méthode  $[z\log(z)]$  était spécialement utilisée pour affiner les valeurs des paramètres à estimer. On a proposé aussi des nouvelles méthodes pour obtenir de bons résultats d'estimations. La moyenne des erreurs carrées, le biais relatif et le temps d'exécution sont calculés afin d'évaluer la performance de chaque méthodes.

La tâche d'estimation de paramètre de la distribution K+B et Pareto+B était l'objet de deuxième et de troisième chapitre. Les résultats de simulations pour l'estimation des paramètres de ces distributions montrent que les méthodes MFPNOME1 et MFPNOME2 proposées délivrent la meilleure estimation pour une ou plusieurs impulsions. Tandis que la méthode HOME possède une qualité d'estimation moins pour des valeurs basses du nombre d'échantillons.

Les méthodes d'estimation illustrées dans ce travail sont influencées par les paramètres suivants :

- (i) ***Le paramètre de forme  $v$***  : L'agitation de la mer est caractérisée par le paramètre de forme  $v$  ce qui influe sur les performances d'estimation.
- (ii) ***Le nombre des échantillons*** : D'après notre simulation, l'augmentation du nombre d'échantillons  $M$  fait améliorer la précision d'estimation.
- (iii) ***Le choix de l'algorithme d'estimation*** : suivant les méthodes d'estimation analysées dans ce travail, nous pouvons constater que les procédures d'estimation proposées sont bien adaptés pour les cas de  $N=1$  et  $N>1$ .

## 2. Perspectives

Pour une extension possible de ce travail de recherche, il est souhaitable d'exploiter les données réelles IPIX pour comparer les approches d'estimation présentées dans ce mémoire. Un nouveau estimateur basé sur la logique floue qui utilise des décisions floue peut être utilisé pour l'estimation des paramètres des distributions K+B et Pareto+B.