

Le premier chapitre passe en revue les principales méthodes de construction d'estimateurs robustes des paramètres du modèle, et leurs propriétés. Nous rappellerons d'abord les principaux résultats des estimateurs des moindres carrés et des M-estimateurs dans le cadre restrictif d'un modèle ARMA parfaitement observé. Ces estimateurs sont extrêmement sensibles la présence d'outliers de type AO. Afin de diminuer cette influence des AO, Denby et Martin [11] pondèrent les observations pour définir ainsi une classe de M-estimateurs généralisés dits GM-estimateurs. Ces derniers sont seulement robustes pour les modèles autorégressifs (AR) avec AO. Bustos et Yohai [10] proposent deux classes d'estimateurs robustes sous la

présence des AO: les estimateurs basés sur l'autocovariance des résidus (RA-estimateurs) et les estimateurs basés sur l'autocovariance des résidus tronqués (TRA-estimateurs). Les premiers ont l'avantage de conduire une matrice de covariance asymptotique simple, mais ils ne sont robustes que pour des modèles AR alors que les TRA-estimateurs sont aussi robustes dans le cas général des modèles ARMA. On examine enfin une autre classe d'estimateurs robustes pour les modèles ARMA: ce sont les AM-estimateurs basés sur l'approximation du maximum de la vraisemblance. Ils sont obtenus en filtrant les données à l'aide d'une version robuste du filtre de Kalman.

Le deuxième chapitre est consacré à la détection des outliers des deux types AO et IO. Suivant Abraham et Yatawara [2] nous examinons d'abord un test séquentiel (une procédure de test et de décision) pour la détection et l'identification des outliers des deux types. Nous proposons ensuite un nouveau test dit **test global**: celui-ci rend cohérentes la détection et l'identification simultanée des deux types d'outliers. Nous montrons qu'il existe encore une transformation de la statistique de test aboutissant à une loi limite exponentielle sous l'hypothèse nulle. Ce qui permet d'en déduire une approximation de la valeur critique. Les deux procédures de test sont enfin comparées par simulation. Le test global donne une puissance légèrement meilleure; le gain obtenu concernant les probabilités de *bonne décision complète* est nettement plus significatif: une explication *a posteriori* sera donnée.