Dans ce travail, nous avons adopté l'analyse bayésienne qui apparait comme une approche attrayante devant les difficultés théoriques des approches paramétrique et non paramétrique classiques. De plus, l'approche bayesienne permet la prise en charge des contraintes imposées sur l'espace des paramètres par les conditions de stationnarité et / ou d'inversibilité pour des processus aléatoires ainsi que le caractère discret des paramètres d'intêret. Nous avons considéré trois types de modèles. L'étude du premier modèle qui est le modèle classique de position dans lequel nous avons causé des ruptures multiples en des instants inconnus à la fois dans le paramètre de position et dans la variance a fait l'objet **du premier chapitre.** Il s'agit d'une extension des travaux de Menzefricke (1981) au cas de rupture multiples. Inclan (1993), s'est intéressée, entre autre, à la détection de changements multiples dans la variance pour une suite de variables aléatoires indépendantes. Sous l'hypothèse que k ruptures se sont produites, nous nous proposons de déterminer les lois de probabilité a posteriori des différents paramètres d'intérêt, c'est-à-dire les points de rupture, les rapports des variances et sous l'hypothèses que le paramètre de position ne subit pas de changement, la loi de probabilité a posteriori de celui-ci.

Le deuxième modèle est le modèle de position à erreurs autocorrélées qui subit des ruptures multiples dans la tendance en des instants inconnus. Il fait l'objet du **chapitre deux.** Ce modèle a été étudié par Guerbyenne (1992) et Guerbyenne et Kezim (1992, 1993 a), b), 1994 a), b) c) 1997) dans le cas d'une seule rupture. Nous avons effectué une extension de leurs travaux aux cas de ruptures multiples en des instants inconnus. A notre sens, ce travail n'a pas été entrepris auparavant, car seule la détection des ruptures et du nombre de ruptures supposé inconnu semble avoir attiré l'attention des chercheurs (Inclan, (1993), Stephens (1994)). Nous avons déterminé les lois de probabilité a posteriori des différents paramètres d'intérêt, c'est-à-dire les points de rupture et les rapports des variances.

Le troisième modèle que nous avons étudié et qui a fait l'objet du **chapitre trois** est un modèle de régression dont les erreurs suivent un modèle autorégressif. et qui subit des ruptures multiples dans la tendance en des instants inconnus. Il s'agit d'une extension des travaux de Abraham et Wei (1984), Doumaz (1999), Doumaz et Guerbyenne (2002) au cas de ruptures multiples inconnues. Nous avons déterminé les lois de probabilité a posteriori des instants de rupture.