

L'apparition des valeurs extrêmes dans une série d'observations relatives à un certain phénomène témoigne de l'occurrence d'événements rares, qui malgré leurs faibles probabilités ont des répercussions souvent dévastatrices sur la population. Le but de ce mémoire qui est composé de cinq chapitres est d'étudier le comportement asymptotique des queues des distributions par le biais de la théorie des valeurs extrêmes qui permet de déterminer la probabilité pour que la plus grande valeur à partir duquel un phénomène rare peut causer des dégâts est (est souvent très petit). Dans le chapitre 0, on a donné un résumé sur la conférence de Copenhague. Le chapitre 1, est une sorte de rappel sur des généralités en probabilités et statistiques utile pour la suite du travail. Dans le chapitre 2, on a donné des définitions et des résultats de base les plus importants sur les statistiques d'ordre. Le chapitre 3, est consacré à l'étude de la théorie des valeurs extrêmes où, on s'est intéressé au comportement asymptotique de la plus grande observation de la statistique d'ordre. Les résultats centraux sont, le théorème de Fisher-Tippett dont la distribution correspondante est la distribution généralisée des valeurs extrêmes (GEV) et le théorème de Belkema-de Haan et Pickand dont la distribution correspondante est la distribution de Pareto généralisé (GPD). Ces deux résultats spécifient la forme de la distribution limite d'un maximum convenablement centré et normalisé d'une suite de variables aléatoires indépendantes et identiquement distribuées. Dans le chapitre 4, on a donné une application de la méthode du Bootstrap, pour l'estimation des valeurs extrêmes dans les distributions de l'intensité des séismes dans 20 régions françaises. Et enfin dans le chapitre 5, on passe en revue les méthodes d'estimations tel que l'estimateur de Pickand et l'estimateur de Hill pour l'estimation de l'indice des valeurs extrêmes et des quantiles extrêmes