**Introduction générale**

Les fluides non-newtoniens de compositions souvent complexes tiennent une place importante dans notre vie quotidienne et on les retrouve dans la nature comme dans l’industrie. Les fluides tels que, le sang, la plupart des produits cosmétiques, les produits alimentaires (yaourt, blanc d’œuf, mayonnaise) sont des fluides complexes. Ces fluides posent de nombreux problèmes sous écoulement.

De plus, les conduites dans lesquelles s’écoulent ces fluides non-newtoniens présentent souvent des singularités diverses. Parmi ces singularités, la contraction brusque est un cas couramment rencontré. La connaissance précise de ces écoulements, qu’il s’agisse de mieux comprendre certains phénomènes est un intérêt capital. Depuis une trentaine d’années, une multitude d’études ont été consacrées à l’amélioration des connaissances sur le comportement des fluides viscoélastiques à travers une contraction brusque. Plusieurs auteurs ont étudié l’écoulement de fluide viscoélastique à travers des contractions brusques à faibles nombres de Reynolds.

Cependant, bien qu’un très grand nombre de travaux (numériques et expérimentaux) leur étaient consacrés. La présente étude a pour but d’étudier l’influence du rapport de section sur le comportement rhéologique d’un fluide non-newtonien à travers un rétrécissement brusque.