

Chapitre 3

Méthode de décomposition

3.1. Introduction

De nombreux modèles en biomathématiques se présentent sous la forme d'équations différentielles, avec retard, intégrés différentielles et aux dérivées partielles. De plus ces équations sont la plupart du temps fortement non linéaires avec des conditions initiales et aux limites.

La résolution de telles équations par les méthodes dites classiques, entre autres les méthodes des éléments finis, des différences finies, des volumes finis et la méthode spectrale, donnent des approximations de la solution en des points discrets. En outre, ces méthodes font appel à des techniques de discrétisation de l'espace et du temps et elles linéarisent souvent les équations. En 1981, le professeur **George Adomian** lance les bases d'une méthode évitant la linéarisation et la discrétisation de l'espace et du temps. Cette méthode est basée sur la décomposition de l'opérateur non linéaire en série : c'est **la méthode décompositionnelle d'Adomian [4][5]**.