

**Cours de Master: Une introduction à l'analyse  
numérique des equations aux dérivées partielles  
Dr. Bradji, Abdallah**

1. Chapitre un: Introduction
  - (a) L'analyse numérique des equations aux drivées partielles .
  - (b) Principales méthodes de discrétisation: Méthodes de différences finies, méthode de volumes finis , méthodes d'éléments finis, Méthodes spectrales
  - (c) Types d'equations aux dérivées partielles: Problèmes elliptiques, Problèmes paraboliques, Problèmes hyperboliques
2. Chapitre deux: Méthode de differences finies
3. Chapitre trois: Méthodes d'éléments finis
4. Chapitre quatre: Méthodes spectrales
5. Chapitre Cinq: Méthode de volumes finis

## Références

- [1] C. BERNARDI AND Y. MADAY: Approximation Spectrale de Problèmes aux limites. *Springer-Verlag France, Paris, 1992.*
- [2] P. G. CIARLET: The finite element method for elliptic problems. *Norhh Holand, Amsterdam, 1978.*
- [3] R. EYMARD, T. GALLOUËT AND R. HERBIN: Finite volume methods. *Handbook of Numerical Analysis. P. G. Ciarlet and J. L. Lions (eds.), VII, 723-1020, 2000.*
- [4] G. D. SMITH: Numerical Solution of Partial Differential Equations: Finite Difference Methods. *Oxford University Press, Third edition, 1985.*