

Ministère de l'enseignement supérieur

et de la recherche scientifique
Ecole Normale Supérieure
-Vieux Kouba - (Alger)

Département de Mathématiques



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

المدرسة العليا للأساتذة

- القبة القديمة - (الجزائر)

قسم الرياضيات

مفاهيم حول التوابع متعددة القيم

مذكرة تخرج لنيل شهادة التعليم الثانوي

تحت إشراف الأستاذ :
★ موساوي توفيق

إعداد:

◆ معزوز الميلود
◆ معزة عماد

نوقشت يوم 2009/06/07 من طرف لجنة المناقشة:

- أيت علجات عبد الحميد أستاذ بالمدرسة العليا للأساتذة رئيساً
- موساوي توفيق أستاذ بالمدرسة العليا للأساتذة مشرفاً
- باشوش كمال أستاذ بالمدرسة العليا للأساتذة مناقشاً

السنة الجامعية: 2009/2008

دفعة جوان: 2009

مقدمة

يعتبر التحليل المتعدد القيم (*Analyse multi vouque*) من أهم النظريات في التحليل الرياضي، والذي يعد من أكثر المجالات النشطة في الرياضيات الحديثة، وذلك لارتباطها بحل الاحتواءات التفاضلية. إن نظرية تطبيقات التحكم في الفيزياء لا يمكن نمذجتها كلها باستعمال توابع عادية أي توابع وحيدة القيم، فذلك يتم باستعمال توابع تكون صورة أي نقطة عبارة عن مجموعة (*Multi-fonctions*)، وهو شيء يبدو للوهلة الأولى غريبا. هذه التوابع تسمى توابع متعددة القيم. نقوم في هذه المذكرة بالتعريف بهذا النوع من التوابع وتقديم خصائصه الطوبولوجية كالاتمرار و قابلية القياس وغيرها. و نلاحظ أننا نستعمل نظرية المجموعات. إن ظهور هذا التخصص فتح الباب أمام الاحتواءات التفاضلية والتي هي تعميم للمعادلات التفاضلية. لكن التوابع متعددة القيم تجعل صورة أي نقطة هي مجموعة، ولأن التعامل سيصبح بين المجموعات فلن تصبح هناك معادلة بل احتواء بين المجموعات، ومن هنا جاء اسم الاحتواءات التفاضلية. اعتمدنا بصفة أساسية في مذكرتنا هذه على المرجع [1].