

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية والشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique
Ecole Normale Supérieure
Vieux Kouba – Alger
Département de Mathématique



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
المدرسة العليا للأساتذة
الغبة – الجزائر
قسم الرياضيات

حول بعض النماذج لجريان السوائل في الأوساط المسامية

مذكرة لنيل شهادة أستاذ التعليم المتوسط

تحت إشراف:

الأستاذ: بوودن كريم

من إعداد:

- بغدالي مريم

- قصير خديجة

لجنة المناقشة :

رئيسا

الأستاذ: بوسعدة مراد

ممتحنا

الأستاذ : نصرابي رياض

مشرفا

الأستاذ: بوودن كريم

السنة الدراسية: 2014-2015

دفعة جوان 2015

02 مقدمة

04 مختلف الترميزات المتداولة في نص المذكرة

الفصل الأول

09 1 مفاهيم أساسية

الفصل الثاني

جريان السائل في الوسط المسامي

08 1.2 نموذج الجريان لدارسي (Darcy)

09 2.2 جريان أحادي الطور في وسط مسامي

14 1.2.2 معادلات عامة لجريان أحادي الطور

16 2.2.2 معادلة جريان ضعيف الإنضغاط

18 3.2 جريان ثنائي الطور في وسط مسامي

18 1.3.2 المعادلات الأساسية (Equations fondamentales)

19 2.3.2 معادلة الإستمرارية (Equation de continuité)

19 3.3.2 قانون دارسي المعمم (Loi de Darcy generalisee)

21 4.3.2 قانون الإنضغاطية (Loi de capillarete)

22 5.3.2 الشروط الحدية والشروط الأولية

23 4.2 نمذجة الضغط الكلي (Modelisation en pression globale)

23 1.4.2 التشبع المنخفض (Saturation reduite)

24 2.4.2 الضغط الكلي (Pression globale)

الفصل الثالث

حل تحليلي

29	1.3 تعاريف
29	1.1.3 تعريف القطعة (التشبيك)
30	2.1.3 تعريف طريقة الحجم المنتهية (<i>VolumesFinis</i>)
31	2.3 القطعة بطريقة الحجم المنتهية
36	3.3 تحليل طريقة الحجم المنتهية
37	1.3.3 قضية (مبدأ القيمة العظمى)
38	2.3.3 قضية (إستقرار الحلول التقريبية في L^∞)
39	3.3.3 قضية (<i>Inegalite de Poincare discrete</i>)
41	الخاتمة

المراجع

المقدمة

يوجد العديد من التطبيقات العملية التي تعتمد في عملها على النمذجة الرياضية لظاهرة معينة، وقد اخترنا موضوع بحثنا المتمثل في حول بعض النماذج لجريان السوائل في الأوساط المسامية حيث قمنا خلاله بنمذجة ظاهرة الجريان (جريان أحادي وثنائي الطور) بإعطاء معادلات تفاضلية تصف هذا الجريان. تتكون مذكرتنا هذه من ثلاثة فصول حيث تطرقنا في الفصل الأول إلى تقديم أهم المفاهيم المذكورة فيها، أما الفصل الثاني فهو خاص بجريان السائل (أحادي وثنائي الطور) في وسط مسامي، والفصل الثالث قد خصصناه لدراسة الحل التحليلي لمعادلة جريان أحادي الطور في الوسط المسامي وذلك بطريقة الهجوم المنتهية.
