

# Journées Dynamiques

10-11 décembre 2009

Institut de Mathématiques de Toulouse

## *Jeudi 10 Décembre*

11h00-12H00 : TAN Lei

(en salle 207 Bât 1R2)

Sur le nombre de racines de polynômes harmoniques.

14h30-15h30 : (HDR) Pascale ROESCH

Quelques pas vers une étude de la frontière des domaines de stabilité en itération rationnelle.

*Pot.*

\*\*\*\*\*

## *Vendredi 11 Décembre*

9h30-10h20 : Mary REES

Multiple Equivalent Matings with the aeroplane polynomial.

*Pause café*

10h40-11h20 : PENG Wenjuan

Renormalization and wandering continua.

11h30-12h20 : Mitsuhiro SHISHIKURA

Dynamical charts for irrationally indifferent fixed points.

*Repas*

14h30-15h30 : (colloquium) John MILNOR

Understanding Cubic Maps.

*Pause café*

16h00-16h50 : John HUBBARD

Modèle de la boule pincée pour les applications de Hénon

The talks take place in Amphi Schwartz, except thursday morning

## Abstracts

*Peng Wenjuan* : In this talk, I shall present a joint work with Prof.Cui and Prof.Tan in progress. We decompose the Julia set of a postcritically finite rational map via a kind of stable multicurve - Cantor multicurve, then show that it admits a renormalization. As a consequence, we prove that a postcritically finite rational map has a wandering multiply-connected continuum if and only if it has a Cantor multicurve.

*Pascale Roesch* : Sous l'action par itération d'une fraction rationnelle, la sphère de Riemann est partitionnée en d'un côté l'ensemble de Fatou où la dynamique est bien modélisée et de l'autre l'ensemble de Julia où la dynamique est "chaotique". Le thème de ce memoire est l'étude des frontières de domaines présentant une certaine stabilité. Dans le plan dynamique, nous étudierons la frontière des composantes de Fatou. Nous montrerons que les composantes de Fatou bornées qui ne sont pas des domaines de rotation sont des disques de Jordan. Dans l'espace des paramètres, nous étudierons certaines familles de dimension 1 de fractions rationnelles et décrirons la frontière de leurs composantes "hyperboliques".

*Mistuhiko Shihikura* : We introduce a notion of dynamical charts for holomorphic dynamics around indifferent fixed points. In the charts, the dynamics has a simple and standard form and important information will be encoded in the gluing of the charts. An example for a parabolic fixed point is the attracting and repelling Fatou coordinates whose gluing maps are horn maps, or Voronin invariant. For an irrationally indifferent fixed point of a quadratic polynomial, the dynamics is standardized in our dynamical charts and the original dynamics is recovered by gluing the standard maps by gluing maps according to a rotation combinatorics. As an application, we describe a proof that the boundary of a Siegel disk is a Jordan curve for sufficiently high type rotation numbers.

*Tan Lei* : Un polynôme harmonique  $f(z)$  peut s'écrire comme la différence d'un polynôme holomorphe  $p(z)$  avec un polynome anti-holomorphe  $q(\bar{z})$ . Un exemple typique est  $z^2 - c - \bar{z}$ .

L'étude du nombre des racines d'un tel polynôme prend sa source dans la géométrie algébrique réelle et la théorie des singularités, entre autres.

Je vais évoquer la résolution de quelques conjectures par Khavinson-Swiatek et Geyer a l'aide des outils de la dynamique holomorphe. Je vais également présenter quelques travaux en cours par l'équipe LAREMA de l'Université d'Angers.