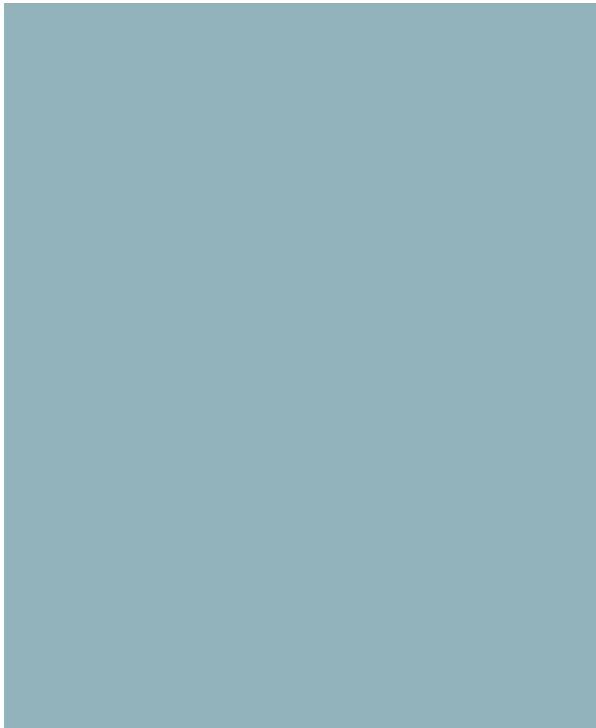


# JOURNÉE DES LABORATOIRES DE MATHÉMATIQUES Besançon - Dijon



Institut de Mathématiques de Bourgogne (UMR CNRS 5584)

Laboratoire de Mathématiques de Besançon (UMR 6623)



# Programme



**10h30-11h00 : Christian Bonatti (Dijon)**

Résumé : On peut souvent obtenir beaucoup d'information sur la dynamique d'un système à partir de ses orbites périodiques. Si l'on permet de petites perturbations du système initial, on est amené à comprendre comment varie la différentielle d'orbites périodiques de très longue période, sous l'effet d'une petite perturbation. La première difficulté est de nature purement algébrique: comment varient les valeurs propres d'une matrice, produit d'une très longue suite de matrices, lorsque l'on fait une petite perturbation de chacun des facteurs? Depuis Mañé et Liao dans les années 80, de nombreux auteurs ont donné des réponses partielles à cette question, mettant en évidence la notion de "décomposition dominée". Dans un travail en cours avec J. Bochi (PUC Rio de Janeiro) nous montrons que ces décompositions dominées sont les seules restrictions aux possibilités de perturbations des valeurs propres du produit.

## café

**11h20-11h50 : Uwe Franz (Besançon)**

Résumé : Les mesures idempotentes sur les groupes localement compacts sont données par les mesures de Haar normalisées des sous-groupes compacts. Pour les groupes quantiques, l'analogie de ce résultat est faux, c-a-d il existe des états idempotents qui ne sont pas l'état de Haar d'un sous-groupe quantique. Nous allons donner plusieurs caractérisations des états

idempotents sur les groupes quantiques finis (par sous-hypergroupes, coïdalgebras ou projection de Jones), et discuter l'extension de ces caractérisations aux groupes quantiques localement compacts.

**12h00-12h30 : Peggy Cenac (Dijon)**

Résumé : L'objet de cet exposé est un modèle de chaînes de Markov de mémoire variable, introduites par Rissanen (1983). Ce sont des chaînes d'ordre infini dont la longueur de la mémoire dépend du passé. Le passé nécessaire à la prédiction du prochain symbole s'appelle contexte. L'ensemble des contextes ainsi que les probabilités de transition correspondantes constituent l'arbre des contextes. L'estimation de ces arbres des contextes nécessite des résultats sur les occurrences de motifs dans des séquences générées par une chaîne de Markov de longueur variable. Ces résultats peuvent être vus comme des conséquences de théorèmes classiques sur les martingales de la théorie des jeux.

## repas

**14h15-14h45 : Mihai Maris (Besançon)**

Résumé : On montrera que les minimiseurs d'une large classe de fonctionnelles définies sur un domaine de  $\mathbf{R}^N$  invariant par rotations sont des fonctions symétriques. Les preuves sont élémentaires et

utilisent seulement la régularité des minimiseurs. ses orbites périodiques

**14h50-15h20 : Jean-Baptiste Caillau (Dijon)**

Résumé : On s'intéresse au contrôle des problèmes à deux ou trois corps, les applications visées étant par exemple, dans le système Terre-Lune, le transfert vers l'orbite géostationnaire ou vers un point de Lagrange. Dans le cas d'un système dynamique dans lequel le contrôle intervient de façon affine, les propriétés de contrôlabilité s'obtiennent en étudiant l'algèbre de Lie associée à la dynamique. Une fonction coût étant fixée, les trajectoires optimales doivent être solutions d'un système hamiltonien défini par le principe de maximum, et on généralise à ce cadre les concepts classiques de la géométrie riemannienne : lieu de coupure, lieu conjugué, courbure. Deux exemples en transfert orbital seront présentés : une estimation numérique de point conjugué, et l'étude d'un modèle intégrable obtenu par moyennisation.

**15h30-16h00 : Christian Maire (Besançon)**

Résumé : Comme l'indique le titre, dans cet exposé nous présenterons quelques conjectures bien connues en théorie algébrique des nombres (Gauss, Vandiver, Greenberg, Leopoldt ...) et le lien entre celles-ci.

## café/chocolat/gâteaux

