



Atelier de travail

Espaces de fonctions et théorie des opérateurs

IMAR, Bucarest, 18-19 décembre 2017

Participants:

- Benjamin Célariès (*Marne-la-Vallée*)
- Isabelle Chalendar (*Marne-la-Vallée*)
- Constantin Costara (*Constanța*)
- Emmanuel Fricain (*Lille*)
- Aurelian Gheondea (*IMAR et Ankara*)
- Andreas Hartmann (*Bordeaux*)
- Karim Kellay (*Bordeaux*)
- Pascal Lefèvre (*Lens*)
- Anca Marcoci (*UTC Bucarest*)
- Liviu Marcoci (*UTC Bucarest*)
- Petru Mironescu (*Lyon et IMAR*)
- Marcu Antone Orsoni (*Bordeaux*)
- Elizabeth Strouse (*Bordeaux*)
- Dan Timotin (*IMAR*)
- Mohamed Zarrabi (*Bordeaux*)

Programme

Résumés

Amphithéâtre *Miron Nicolescu* (rez de chaussée)

	Lundi 18 décembre	Mardi 19 décembre
9-9:30	FRICAIN	COSTARA
9:45-10:15	HARTMANN	GHEONDEA
	Pause café	Pause café
10:45-11:15	MIRONESCU	KELLAY
11:30-12	A.MARCOCI	LEFÈVRE
14:30-15	L.MARCOCI	TIMOTIN
15:15-15:45	STROUSE	ZARRABI
	Pause café	
16:15-16:45	CHALENDAR	
17-17:30	CÉLARIÈS	

TITRES ET RÉSUMÉS

Benjamin Célariès. (Université Paris Est Marne-la-Vallée)

Semi-groupes universels

Un opérateur borné U sur un espace de Hilbert \mathcal{H} est universel s'il modélise tous les opérateurs bornés sur \mathcal{H} : quel que soit $T \in \mathcal{B}(\mathcal{H})$, il existe un sous-espace fermé \mathcal{M} de \mathcal{H} invariant par U , il existe $\lambda \in \mathbb{C}$ et il existe un isomorphisme $S : \mathcal{M} \rightarrow \mathcal{H}$ tels que $T = \lambda S U|_{\mathcal{M}} S^{-1}$.

Dans cet exposé, j'étudierai une question analogue pour les semi-groupes d'opérateurs: existe-t-il des semi-groupes $(U_t)_{t \geq 0}$ qui modélisent de larges familles de semi-groupes ? Des exemples explicites sur l'espace de Hardy du demi-plan supérieur $H^2(\Pi^+)$ permettront de donner des éléments de réponse cette question.

Isabelle Chalendar. (Université Paris Est Marne-la-Vallée)

Comportement asymptotique des puissances d'un opérateur de composition

Nous étudierons la convergence des puissances des opérateurs de composition sur des espaces de fonctions analytiques complets tels que des espaces de Bergman à poids, les espaces de type Bloch. Ceci nous conduira à la caractérisation des opérateurs de composition similaires à des isométries ainsi qu'au comportement asymptotique de semi-groupes d'opérateurs de composition.

Constantin Costara. (Université Ovidius, Constanța)

Noyaux reproduisants pour des espaces de Dirichlet associés aux mesures à support fini

Nous présentons une méthode pour calculer les noyaux reproduisants pour le cas particulier des espaces de Dirichlet associés aux mesures à support fini.

Emmanuel Fricain. (Université Lille 1)

Quelques progrès récents sur les bases d'exponentielles

Il est bien connu qu'une base orthonormale de $L^2(0, 2\pi)$ est fourni par le système trigonométrique. Dans cet exposé, nous nous intéresserons des perturbations du système trigonométrique qui fournissent des bases asymptotiquement orthonormales. Nous utiliserons une méthode initiée par Nikolski-Khrushchev et Pavlov et basée sur le modèle fonctionnel.

Travail en collaboration avec Rishika Rupam.

Aurelian Gheondea. (Université de Bilkent et IMAR)

Espaces de type Dirichlet sur le polydisque

Nous considérons les espaces de type Dirichlet pour des fonctions holomorphes sur le polydisque, leurs noyaux reproduisants, ainsi que la possibilité de construire des triplets d'espaces qui généralisent les triplets dans le sens de Berezansky. Puis, nous considérons des espaces de Hilbert équipés qui sont formés par des espaces de type Dirichlet et étudions leurs propriétés. Enfin, nous montrons que ces exemples donnent une théorie plus générale des triplets d'espaces de Hilbert dans laquelle les plongements sont fermés et éventuellement nonbornés, avec de nombreuses autres applications.

Andreas Hartmann. (Université de Bordeaux)

Constantes d'échantillonnage dans les espaces modèles

Dans cet exposé nous nous intéressons aux ensembles dominants pour les espaces modèles dans le demi-plan supérieur, c'est-à-dire les sous-ensembles $E \subset \mathbb{R}$ qui permettent de récupérer la norme des fonctions de l'espace modèle donné : $c\|f\|^2 \leq \int_E |f|^2 dx$. Rappelons que l'espace de Paley-Wiener peut être identifié avec un espace modèle particulier. Le théorème de Logvinenko-Sereda stipule que les ensembles dominants pour l'espace de Paley-Wiener sont exactement les ensembles relativement denses (leur intersection avec n'importe quel intervalle I d'une taille minimal $|I| \geq a$ est de mesure uniformément minorée $|E \cap I| \geq \gamma|I|$). Kovrijkine a établi un lien entre la densité γ des ensembles dominants et la constante d'échantillonnage c . L'objectif de cet exposé sera de montrer comment on peut généraliser la notion de relative densité à des espaces modèles plus généraux (associés à des fonctions intérieures méromorphes) et de présenter des estimations de la constante d'échantillonnage dans ce cas en fonction de la densité généralisée.

Travail en collaboration avec Philippe Jaming et Karim Kellay.

Karim Kellay. (Université de Bordeaux)

Espace accessible de l'équation de la chaleur 1-D avec contrôle

Nous considérons l'équation de chaleur sur un intervalle avec contrôle. Nous montrons que l'espace accessible est compris entre deux espaces de Hilbert de fonctions holomorphes défini sur un carré : il contient l'espace de Hardy-Smirnov et il est contenu dans l'espace Bergman.

Travail conjoint avec Andreas Hartmann et Marius Tucsnak.

Pascal Lefèvre. (Université d'Artois)

Quelques résultats récents autour des espaces de Müntz

Un espace de Müntz est le sous-espace engendré par les monômes x^{λ_n} , vus comme contenus dans $L^p([0, 1])$ ou dans $C([0, 1])$. Lorsque la série $\sum 1/\lambda_n$ converge, il s'agit d'un sous-espace strict. Nous exposerons quelques résultats récents autour de cette notion.

Anca Nicoleta Marcoci. (Université Technique de Génie Civil, Bucarest)

Les espaces Lorentz-Sobolev et inégalité de Sobolev

Nous discutons l'amélioration de l'inégalité de Sobolev. Nous passons en revue quelques résultats et nous présentons de nouveaux résultats concernant l'inégalité de Sobolev.

Liviu Gabriel Marcoci. (Université Technique de Génie Civil, Bucarest)

Sur le plus grand sous-espace solide et le plus petit espace solide qui contient certains espaces de fonctions et de matrices infinies

Nous passons en revue certains résultats concernant les espaces solides de suites et de fonctions et nous présentons de nouveaux espaces concernant les matrices infinies. Nous complétons les résultats donnés par A. Pelczynski et F. Sukochev sur les classes de Schatten. De plus, en utilisant les multiplicateurs de Schur, nous trouvons le plus grand sous-espace solide de $\mathcal{B}(D, \ell_2)$ et son espace "conjugué" $\mathcal{I}(\ell_2)$.

Petru Mironescu. (Université Claude Bernard Lyon 1, CNRS et IMAR)

Inégalité de Hardy et théorie des espaces de fonctions

Nous illustrerons le rôle crucial de l'inégalité de Hardy dans la théorie des espaces de fonctions à travers deux exemples typiques : la théorie des espaces de Sobolev à poids et le calcul fonctionnel dans les espaces de Sobolev et Besov. Comme applications plus élaborées, nous décrirons la factorisation des applications unimodulaires à régularité Sobolev et le relèvement des applications unimodulaires à régularité Besov.

Elizabeth Strouse. (Université de Bordeaux)

BMO en plusieurs variables — une généralisation

L'espace des fonctions d'oscillation moyenne bornée en plusieurs variables peut être défini de plusieurs façons. Les articles de Sadosky, Ferguson, et Lacey vers l'année 2000 ont établi que les définitions différentes correspondent à des opérateurs de Hankel différents, et à des préduels différents. Avec Stefanie Petermichl et Yumeng Ou, on a trouvé récemment qu'une nouvelle définition 'mixte' caractérise les symboles d'autres opérateurs bornés: des Hankel 'mixtes' et des différents commutateurs des opérateurs complexes de Calderon-Zygmund. Elle donne aussi

de nouveaux théorèmes de factorisation. Je présenterai un résumé de nos résultats principaux.

Dan Timotin. (IMAR)

Opérateurs de Toeplitz tronqués et symétries complexes

Tout opérateur de Toeplitz tronqué sur un espace modèle est symétrique complexe par rapport à la conjugaison naturelle de l'espace. Un problème encore ouvert demande si, inversement, tout opérateur symétrique complexe dans un espace de Hilbert séparable est unitairement équivalent à un opérateur de Toeplitz tronqué sur un espace modèle. Dans la perspective de cette conjecture, on montre que la symétrie complexe par rapport à une famille restreinte de conjugaisons caractérise les opérateurs de Toeplitz tronqués.

Travail en collaboration avec Hari Bercovici.

Mohamed Zarrabi. (Université de Bordeaux)

Semi-groupes d'opérateurs de Toeplitz tronqués

On caractérise les familles d'opérateurs de Toeplitz tronqués qui sont des semi-groupes uniformément continues et des C_0 -semi-groupes de contractions.