Une fonction suffit même dans la boule !
E. Amar (Université de Bordeaux 1)

A. Hartman a découvert que les suites S de points dans $\mathbb{D}$ d'interpolation pour H^∞ du disque $\mathbb{D}$ pouvaient se caractériser grâce à une seule fonction de H^∞ prenant les valeurs 0 et 1 sur une partition bien choisie de S. On assouplit le résultat en montrant qu'il suffit que la fonction prennent des valeurs "proches" de zéro et "proches" de 1. On généralise cela à la boule de $\mathbb{C}^n$ mais seulement par la caractérisation des suites de Carleson séparées, ce qui équivaut à interpolation dans $\mathbb{D}$.

Sur la conjecture de Matsaev pour les contractions d'espaces Lp noncommutatifs
C. Arhancet (Université de Franche Comté)

La conjecture de Matsaev a été introduite dans un article de N. Nikolskii en 1971. La version non commutative a été introduite par V. Peller en 1985. Ce travail exhibe de larges classes d'opérateurs qui vérifient cette dernière conjecture.

Inégalités de Poincaré et symétries
F. Barthe (Université Toulouse 3)

On présentera une version améliorée de l'inégalité de variance de Brascamp-Lieb, qui prend en compte la présence de symétries. Ce résultat permet de simplifier et de généraliser un peu un résultat de Klartag sur le trou spectral des mesures uniformes sur des ensembles convexes inconditionnels. Ils donnent aussi, de manière très naturelle, des résultats similaires pour des systèmes de spins conditionnés. Il s'agit d'un travail en commun avec D. Cordero-Erausquin.

Titre : Problème de plongement dans les espaces de Dirichlet
A. Blandigneres (Université de Lyon 1)

Soit μ une mesure borélienne positive et finie sur le disque $\mathbb{D}$ du plan complexe. Un théorème classique de Carleson dit que l'espace de Hardy $H^2(\mathbb{D})$ se plonge continûment dans $L^2(\mu)$ si et seulement si il existe une constante $K > 0$ telle que pour toute fenêtre de Carleson $S(\zeta, h)$, on a

$$\mu(S(\zeta, h)) \leq Kh \qquad (*)$$

Récemment, P. Lefèvre, D. Li, H.Queffélec et L. Rodríguez-Piazza ont prouvé que le plongement canonique $J : H^2(\mathbb{D}) \longrightarrow L^2(\mu)$ est bornée inférieurement si et seulement si l'inégalité $(*)$ est renversée.
Dans cet exposé, nous nous intéresserons au problème analogue pour l'espace de Dirichlet $\mathcal{D}(\mu)$ introduit depuis peu par Richter & Sundberg dans l'étude des 2-isométries.

Spectre pour des représentations unitaire fortement continue de groupes de Lie
M. Cianfarani (Université de Corte)

Dans un premier temps, on montre que si on a une représentation unitaire fortement continue d'un groupe polonais sur un Hilbert $\theta : G \to L(H)$, l'application de G dans les compacts du cercle unité qui à $g \in G$ associe son spectre admet un comaigre de points de continuité.

En utilisant les propriétés classiques des groupes et des algèbres de Lie, on montre ensuite que, dans un voisinage du neutre, le spectre de l'image des éléments de G (si G est un groupe de Lie) est, sur un comaigre, le cercle entier (Le voisinage du neutre étant le groupe entier dans le cas où l'image de l'exponentielle est dense dans G).

Rayons numériques
et distance aux opérateurs unitaires.
M. Crouzeix (Université de Rennes 1)

Soit H un espace de Hilbert sur $\mathbb{C}$ et $A \in B(H)$ un opérateur borné sur H. On note $w(A) = \sup\{|\langle Av, v\rangle| \,; v \in H, \|v\| = 1\}$ son rayon numérique. En 1966, J.G. Stampfli a montré que les conditions $w(A) \leq 1$ et $w(A^{-1}) \leq 1$ entraînent que l'opérateur A est unitaire. Une nouvelle démonstration en a été donnée récemment par T. Sano et A. Uchiyama et ce résultat a été étendu depuis par T. Andô et C.K. Li au rayon numérique $w_\rho(A) = \inf\{\lambda > 0\,; \lambda^{-1} \in \mathcal{C}_\rho\}$, $\mathcal{C}_\rho$ désignant la classe des opérateurs admettant une ρ-dilatation unitaire. Le rayon numérique classique correspond au cas $\rho = 2$, i.e. $w(A) = w_2(A)$. Ici nous montrons qu'il existe une fonction $\varphi_\rho(\cdot)$ vérifiant $|\varphi_\rho(\varepsilon)| \leq c_\rho \varepsilon^{1/4}$ telle que, si $w_\rho(A) \leq 1+\varepsilon$ et $w_\rho(A^{-1}) \leq 1+\varepsilon$, alors $\|A-U\| \leq \varphi_\rho(\varepsilon)$, où $A = |A|\,U$ est la décomposition polaire de A.

Centres et presque centres de Daugavet

R. Demazeux (Université d'Artois)

Un opérateur $G \in B(X, Y)$ est un centre de Daugavet si l'équation

$$\|G + T\| = \|G\| + \|T\| \qquad (E)$$

est vérifiée pour tout opérateur T de rang un. Le cas classique correspond au cas $X = Y$ et $G = I$, et l'on dit alors que l'espace X a la propriété de Daugavet. Par exemple les espaces $C(K)$ pour un compact parfait K et $L^1(\mu)$ et $L^\infty(\mu)$ pour une mesure non-atomique μ ont cette propriété. Si l'on suppose que l'équation (E) n'est plus vérifiée que pour une certaine partie de l'ensemble des opérateurs de rang un, alors on obtient une propriété plus faible, et un tel opérateur G sera appelé un presque centre de Daugavet. Dans cet exposé nous caractériserons les presque centres de Daugavet agissant sur des espaces séparables en terme d'*épaisseur d'un opérateur* et de ℓ_1-*type*.

Espaces Jamison universels

V. Devinck (Université de Lille 1)

Une suite strictement croissante d'entiers naturels $(n_k)_{k\geq 0}$ est appelée suite de Jamison si pour tout espace de Banach séparable X et pour tout opérateur linéaire borné T sur X qui est partiellement à puissances bornées relativement à la suite $(n_k)_{k\geq 0}$, i.e. $\sup_{k\geq 0} ||T^{n_k}|| < \infty$, l'ensemble des valeurs propres de module 1 de T est au plus dénombrable. Les suites de Jamison ont été caractérisées en 2006 (C. Badea et S. Grivaux) et il a été prouvé récemment que toute suite de Jamison *hilbertienne* (i.e. lorsque les opérateurs T agissent sur les espaces de Hilbert) est une suite de Jamison

(T. Eisner, S. Grivaux, 2011). On dira qu'un espace de Banach X est un espace Jamison universel si toute suite X-Jamison (i.e. pour tout $T \in \mathcal{B}(X)$ tel que $\sup_{k\geq 0} ||T^{n_k}|| < \infty$, $\sigma_p(T) \cap \mathbb{T}$ est au plus dénombrable) est une suite de Jamison. On montre que tout espace de Banach admettant une décomposition inconditionnelle de Schauder est un espace Jamison universel.

Polynômes de Faber et localisation du spectre d'un opérateur borné
O. Devys (Université de Lille 1)

Soit K un compact simplement connexe de $\mathbb{C}$ d'intérieur non vide. On se propose de donner des critères, utilisant les polynômes de Faber associés à K, sur un opérateur linéaire et borné pour que son spectre soit inclu dans K ou dans l'intérieur de K. On discutera l'influence de la géométrie de K sur les résultats obtenus.

C*-algèbre sans propriété d'approximation (au sens espaces d'opérateurs)
M. de la Salle (Université de Besançon)

Dans ses travaux fondateurs sur la propriété d'approximation (AP) pour les espaces de Banach, Grothendieck a remarqué que "tous les espaces de Banach classiques ont la propriété d'approximation", et a même demandé s'il existait des espaces de Banach sans AP. Enflo a donné le premier exemple de tel espace, et de nombreux autres ont été construits depuis. Ces exemples (à l'exception notable de $B(\ell^2)$, qui donne d'ailleurs un contre-exemple à la remarque de Grothendieck) ont le point commun d'être issus de constructions ad hoc, et de n'être donc pas des espaces qui étaient connus de Grothendieck. C'est donc encore une question ouverte intéressante que de trouver des espaces de Banach "naturels" sans AP, et des candidats sont donnés par des C*-algèbres de groupes. Dans mon exposé je présenterai un travail en commun avec Vincent Lafforgue, dans lequel nous montrons que la C*-algèbre réduite de $SL(3, \mathbb{Z})$ n'a pas la propriété d'approximation au sens espaces d'opérateurs. Le fait de savoir si elle a (AP) reste ouvert.

Opérateurs fortement n-supercycliques

R. Ernst (Université de Clermont-Ferrand 2)

"En 2001, Nathan Feldman a introduit la notion d'opérateur n-supercyclique qui généralise les opérateurs supercycliques en étudiant les orbites de sous-espaces de dimension supérieure à 1. Dans un article datant de 2008, Stanislav Shkarin propose de s'intéresser à une sous-classe des opérateurs n-supercycliques qu'il nomme opérateurs fortement n-supercycliques. Nous expliquerons notre intérêt pour ces opérateurs particuliers en discutant des propriétés qu'ils possèdent (ou pas), en comparant nos résultats aux résultats classiques de la supercyclicité, et en observant les améliorations que l'on obtient par rapport au cas n-supercyclique."

Avancées récentes sur la conjecture de Mahler sur le produit volumique des corps convexes

Matthieu Fradelizi (Université de Marne la Vallée)

La conjecture de Mahler qui date de 1939 donne une relation précise entre le volume d'un corps convexe et celui de son polaire ; autrement dit, entre les volumes de la boule unité d'une norme et celui de sa norme duale, en dimension finie. On sait par le théorème de Blaschke-Santalo que le produit de ces deux volumes est maximum pour les ellipsoïdes et la conjecture de Mahler affirme qu'il serait minimum pour un cube dans le cas des convexes symétriques et pour un simplexe dans le cas des convexes quelconques. Ces dernières années, de nombreux nouveaux résultats sont apparus concernant cette conjecture. Des formes affaiblies ont été démontrées en utilisant des outils de géométrie ou d'analyse harmonique, des versions fonctionnelles et des cas particuliers ont été établies. L'exposé présentera une partie de ces résultats nouveaux.

Critère de compacité en termes de symbole de Berezin

E. Fricain (Université de Lyon 1)

En 1994, E. Nordgren et P. Rosenthal ont donné un critère pour qu'un opérateur sur un certain type d'espaces à noyaux reproduisant soit compact en terme des orbites unitaires de ses symboles de Berezin. Ils ont alors posé la question de l'existence d'un critère analogue pour l'appartenance aux classes de Schatten. Dans cet exposé, nous donnerons la réponse à cette question.

Il s'agit d'un travail en collaboration avec I. Chalendar, M. Gurdal et M. Karaev.

Minimalité et Interpolation (pondérée) dans les espaces de Paley-Wiener

F. Gaunard (Université de Bordeaux 1)

Il est bien connu que dans les espaces de Hardy (du disque ou dans notre contexte d'un demi-plan quelconque), une suite de points (du même demi-plan) est d'interpolation faible si et seulement si elle est d'interpolation "forte" ou encore si et seulement si elle vérifie la condition de Carleson. Ce fait n'est plus vrai dans les espaces de Paley-Wiener. On montre ici que si une suite de nombres complexes est minimale dans un certain espace de Paley-Wiener PW^p_τ et est telle que son intersection avec tout demi-plan vérifie la condition de Carleson, alors la suite est d'interpolation dans $PW^p_{\tau+\epsilon}$, pour tout $\epsilon > 0$. Ce résultat se généralise à l'interpolation pondérée.

Espaces libres associés à un espace métrique: résultats connus et problèmes ouverts

G. Godefroy (Université Paris 6)

L'espace libre associé à un espace métrique pointé M est le sous-espace fermé du dual de l'espace des fonctions Lipschitziennes sur M (nulles au point distingué) engendré par les mesure de Dirac. Cet espace de Banach associé à M est le prédual naturel de l'espace des fonctions Lipschitziennes sur M, et malgré son utilité et son caractère canonique il est encore mal connu. Nous verrons quelques exemples de son utilisation, et quelques questions ouvertes naturelles à son propos.

On the numerical radius of compression shift and applications

G. Haykel (Université Lyon 1)

A celebrated theorem of Fejer (1915) asserts that for a given positive trigonometric polynomial $\sum_{j=-n+1}^{n-1} c_j e^{ijt}$, we have

$$|c_1| \leqslant c_0 \cos \frac{\pi}{n+1}.$$

A more recent inequality due to U. Haagerup and P. de la Harpe asserts that, for any contraction T such that $T^n = 0$, for some $n \geq 2$, the inequality $\omega_2(T) \leqslant \cos\frac{\pi}{n+1}$ holds, and $\omega_2(T) = \cos\frac{\pi}{n+1}$ when T is unitarily equivalent to the extremal operator $\mathbf{S}_n^* = \mathbf{S}_{|\mathbf{C}^n} = \mathbf{S}_{|Ker(u_n(\mathbf{S}))}$ where $u_n(z) = z^n$ and $\mathbf{S}$ is the adjoint of the shift operator on the Hilbert space of all square summable sequences. Apparently there is no relationship between them. I will speak about a connection between Taylor coefficients of positive rational functions on the torus and numerical radius of the extremal operator

$$\mathbf{S}(\phi) = \mathbf{S}_{|\mathbf{Ker}(\phi(\mathbf{S}))}$$

for a precise inner function ϕ. This result completes a line of investigation begun in 2002 by C. Badea and G. Cassier. An explicit formula of the numerical radius of $\mathbf{S}(\phi)$ will be given where ϕ is a finite Blashke product with unique zero.

Quelques paires annihilantes en analyse harmonique

P. Jaming (Université Bordeaux 1)

Une paire annihilante est une paire d'ensembles (S, Σ) telle que si $f \in L2(\mathbf{R})$ a pour support S et spectre (support de sa transformée de Fourier $\widehat{f}$) Σ alors $f = 0$. Une paire fortement annihilante fournit en plus un contrôle des normes

$$\|f\|_{L2(\mathbf{R})} \leq C(S,\Sigma)\bigl(\|f\|_{L2(\mathbf{R}\setminus S)} + (\|\widehat{f}\|_{L2(\mathbf{R}\setminus\Sigma)} bigr).$$

Par exemple, une paire d'ensembles compacts est annihilantes. Un résultat de Benedicks et Amrein-Berthier montre qu'une paire d'ensembles de mesure finie est également fortement annihilante. Nous modifierons la démonstration d'Amrein-Berthier de sorte qu'elle s'adapte à une large famille d'opérateurs intégraux.

Itô diffusions, modified capacity and harmonic measure

S. Kupin (Université Bordeaux 1)

We observe that some special Itô diffusions are related to scattering properties of a Schördinger operator on $R^d, d \geq 2$. We intro- duce Feynman-Kac type formulae for these stochastic processes which lead us to results on the preservation of the a.c. spectrum of this Schrödinger operator. To better understand the analytic properties of the processes, we construct and study a special version of the potential theory. The modified capacity and harmonic measure play an important role in these considerations; we give several results on these issues and some applications.

Sous-espaces fermés de séries universelles
Q. Menet (Université de Mons)

En 2010, S. Charpentier a prouvé que dans le cas des espaces de Banach, l'existence d'une seule série restrictivement universelle entraînait l'existence d'un sous-espace fermé de dimension infinie composé uniquement de séries restrictivement universelles (exception faite de 0). Nous montrons comment ce résultat peut être généralisé pour les espaces de Fréchet avec une norme continue.

Le rang stable absolu de $C(X, \tau)$.
Jérôme Noël (Université de Metz)

Soit X un espace de Hausdorff et τ une involution topologique sur X. Soit $C(X, \tau)$ l'algèbre réelle de toutes les fonctions continues à valeurs complexes sur X telles que $f(\tau(x)) = f(x)$ pour tout $x \in X$. le but de l'exposé sera de montrer que le rang stable absolu est égal au rang stable Bass et donc au rang stable topologique.

Inégalités de Poincaré et géométrie des espaces métriques
H. Pajot (Université Grenoble 1)

Tres recemment, les inegalites de Poincare se sont revelees etre primordiales pour faire de l'analyse dans les espaces metriques. Par exemple, on peut obtenir des theoremes de differentiabilite pour les fonctions lipschitziennes dans des espaces metriques mesures qui supportent des inegalites de Poincare (Theoremes de type Rademacher). Un theoreme bien connu d'analyse geometrique (qui permet par exemple de controler la dimension des espaces de fonctions harmoniques) dit que toute variete complete a courbure de Ricci positive supporte des inegalites de Poincare. Dans cet expose, on discutera de possible extensions de ce resultat a divers cadres geometriques, comme les graphes discrets et les espaces geodesiques. Dans ces situations, la condition de courbure s'exprimera en termes de transport optimal, d'inegalites Bakry-Emery pour les operateurs elliptiques ou l'inegalite de Brunn-Minkowski.

Opérateurs de composition sur l'espace de Hardy de l'anneau

E. Pozzi (Université de Lyon 1)

Dans cet exposé, on s'intéresse aux opérateurs de composition C_ϕ sur les espaces de Hardy de l'anneau. Nous donnerons une caractérisation partielle des opérateurs C_ϕ isométriques en considérant un relèvement de ϕ sur une surface A introduite par D. Sarason. Ce résultat est issu d'un travail en collaboration avec S. J. Elliott.

Sur la propriété de Blum-Hanson

A. Primot (Université d'Artois)

Nous nous intéressons ici à l'étude des moyennes du type $\frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N} T^{n_i}x$, où $x \in X$ un Banach, $T \in B(X)$, n_i est une suite strictement croissante d'entiers.
La propriété de Blum-Hanson distingue les opérateurs qui vérifient pour tout $x \in X$ l'équivalence entre la convergence forte de ces moyennes et la convergence faible des itérés $(T^n x)$. On présentera quelques théorèmes connus sur le sujet, ainsi qu'une tentative d'unification sous la forme d'un résultat reliant la propriété de Blum-Hanson au module de lissité asymptotique de l'espace X.

Propriétés d'algèbre pour les espaces de Sobolev

E. Russ (Université Grenoble 1)

Il est bien connu que si $1 < p < +\infty$, $W^{1,p}(\mathbf{R}^n) \cap L^\infty(\mathbf{R}^n)$ est une algèbre pour le produit ponctuel. On examine différentes extensions de ce résultat à des espaces de

Sobolev fractionnaires et des contextes géométriques plus généraux. Deux approches sont proposées. On donne également des applications de ces propriétés à des EDP semilinéaires. Il s'agit d'un travail avec Nadine Badr (Université de Lyon I) et Frédéric Bernicot (CNRS).

Critères de continuité et étude spectrale de représentations unitaire de groupe localement compacts

J-C. Tomasi (Université de Corte)

On montre que si on a une représentation unitaire $\theta : G \to A$ d'un groupe localement compact G dans une C^*-algèbre A, la continuité de θ est équivalente à celle des fonctions complexes $\omega \circ \theta$ sur G où ω parcourt l'espace des "états purs" de A. En combinant ce résultat avec la construction G.N.S. et le théorème de Glicksberg-De Leeuw de décomposition des représentations, on montre que si une représentation unitaire $\theta : G \to L(H)$ d'un groupe localement compact sur un Hilbert H est fortement continue, non continue en norme, alors 0 est dans l'enveloppe convexe du spectre $\sigma(\theta(g))$ pour g dans une partie comaigre de G. On généralise partiellement ainsi un résultat antérieur dans le cas où G est commutatif.

Moments tronqués via la forme linéaire de Riesz

F. Vasilescu (Université de Lille 1)

On approche le problème des moments tronqués en utilisant la forme linéaire de Riesz, au lieu de la méthode plus traditionnelle des matrices de Hankel. En particulier, on remplace le concept d'extension plate d'une matrice par celui de dimension stable. On récupère beaucoup de résultats connus, avec des démonstrations plus simples, et on obtient de nouveaux résultats.