

Journées complexes du sud

Moissac, 28-30 janvier 2005

Programme

Vendredi après-midi

- 16h30-17h10 - Ortega Cerdà Joaquim (Univ. de Barcelone) "*Extension des fonctions holomorphes*". Joint work with D. Varolin and A. Schuster.

We study those smooth complex hypersurfaces W in \mathbf{C}^n having the property that all holomorphic functions of finite weighted L^p norm on W extend to entire functions with finite weighted L^p norm.

We also examine the dual problem of finding all sampling hypersurfaces, i.e., smooth hypersurfaces W in \mathbf{C}^n such that any entire function with finite weighted L^p norm is stably determined by its restriction to W .

We provide sufficient geometric conditions on the hypersurface to be an interpolation and sampling hypersurface. The geometric conditions that imply the extension property and the restriction property are given in terms of some directional densities.

- 17h20-18h00 - Alexandre William (Univ. du Littoral) "*Problème d'extension dans les domaines convexes de type fini*".

Soient donnés D un domaine borné de C^n , convexe, de type fini et X une hypersurface complexe telle que $X \cap D$ soit non vide, connexe et transverse. Nous nous intéressons au problème suivant. A quelle(s) condition(s) sur X tout $\phi \in L^\infty(D \cap X) \cap \mathcal{O}(X \cap D)$ admet une extension $\Phi \in L^\infty(D) \cap \mathcal{O}(D)$. Nous allons donner une condition nécessaire à l'existence de l'extension Φ puis sous une condition un peu plus forte nous établirons la continuité d'un opérateur d'extension de type Berndtsson-Andersson.

- 18h10-18h50 - Amar Eric (Univ. de Bordeaux I) "*Interpolation des suites d'interpolations*".

On montre que si S est une suite d'interpolation pour $H^p(B)$ alors S est une suite d'interpolation pour $H^r(B)$, $1 \leq r < p$. Cela répond à une vieille question "naturelle" de P. Thomas.

Samedi matin

- 9h00-9h40 - Abate Marco (Univ. de Pise) "*Ritt's theorem and the Heins map in hyperbolic complex manifolds*". Joint work with F. Bracci.

We shall prove the following generalization of Ritt's theorem: every holomorphic self-map of a Kobayashi hyperbolic Stein manifold whose image is relatively compact in the manifold has a unique fixed point. Furthermore, we shall prove that this fixed point depends holomorphically (in a suitable sense) on the self-map.

- 9h50-10h30 - Campana Frédéric (Univ. de Nancy) "*1. Introduction aux variétés spéciales*".

On introduira une nouvelle classe de variétés (compactes Kaehler) X , dites spéciales. Ce sont celles n'admettant pas d'application méromorphe surjective $f : X \rightarrow Y$ sur une base orbifold de type général. La base orbifold est simplement la base Y de la fibration, mais avec son diviseur canonique K_Y enrichi du \mathbb{Q} -diviseur effectif (avec multiplicités rationnelles adéquates) supporté par le lieu des fibres multiples.

Les variétés rationnellement connexes et les variétés de dimension de Kodaira nulle sont spéciales. Réciproquement, les variétés spéciales sont des tours de fibrations avec de telles fibres (au sens orbifold).

Pour toute X compacte Kaehler, il existe une unique fibration $c : X \rightarrow C(X)$ (le coeur de X) à fibre spéciales et base orbifold de type général.

- Pause café -

- 11h00-11h40 - Campana Frédéric (Univ. de Nancy) "*2. Variétés spéciales et métrique de Kobayashi*".

Conjecturalement, X est spéciale SI ET SEULEMENT SI sa (pseudo)métrique de Kobayashi d_X est identiquement nulle. Le coeur fournit une description conjecturale simple de la pseudométrie de Kobayashi pour X arbitraire.

On discutera les cas connus. On établira un cas très particulier de: $d_X = 0$ implique X spéciale : celui dans lequel il existe $g : W \times \mathbb{C} \rightarrow X$ dominante, avec W quasi-projective et envoyant $W \times 0$ sur un point (Ceci est une version orbifold de Kobayashi-Ochiai).

- 11h50-12h30 - Boucksom Sébastien (Univ. de Jussieu) "*Intersection de courants positifs et applications géométriques*".

L'objet de l'exposé est d'exploiter la théorie globale du pluri-potential sur une variété kaehlérienne compacte, et plus particulièrement l'analogie des fonctions psh maximales, afin d'obtenir une caractérisation géométriques des classes de cohomologie de courants positifs fermés.

Samedi après-midi

- 17h00-17h40 - Zbigniew Blocki (Univ. de Cracovie) "*The domain of definition of the complex Monge-Ampere operator*".

An example constructed by Shiffman and Taylor in the 70's (and simplified by Kiselman) shows that the complex Monge-Ampere operator cannot be well defined as a regular Borel measure for an arbitrary plurisubharmonic function. Due to other examples found by Cegrell in the 80's it is natural to define the domain of definition of this operator as a maximal subclass of

the class of plurisubharmonic functions where this operator can be defined so that it is continuous for decreasing sequences. By the fundamental result of Bedford and Taylor locally bounded functions are belong to the class.

The goal of the talk will be to present a complete description of the domain of definition of the complex Monge-Ampere operator defined as above. It will follow in particular that in complex dimension 2 these are precisely plurisubharmonic functions belonging to the Sobolev space $W_{loc}^{1,2}$.

- 17h50-18h30 - Sigurdsson Ragnar (Univ. de Reykjavik) "*Green functions with singularities along complex spaces*".

We study properties of a Green function G_A with singularities along a complex subspace A of a complex manifold X . It is defined as the largest negative plurisubharmonic function u satisfying locally $u \leq \log |\psi| + C$, where $\psi = (\psi_1, \dots, \psi_m)$, ψ_1, \dots, ψ_m are local generators for the ideal sheaf \mathcal{I}_A of A , and C is a constant depending on the function u and the generators. A motivation for this study is to estimate global bounded functions from the sheaf \mathcal{I}_A and thus proving a "Schwarz Lemma" for A . (This is a report on a joint work with Alexander Rashkovskii, Stavanger, Norway.)

- 18h40-19h20 - Dinh Tien Cuong (Univ. d'Orsay) "*Courants de grand bidegré et dynamique*".

Nous donnons quelques idées concernant les courants positifs fermés de grand bidegré et les appliquer pour étudier les applications d'allure horizontale à plusieurs variables. C'est un travail en collaboration avec Nessim Sibony.

Dimanche matin

- 9h00-9h40 - Loeb Jean-Jacques (Univ. d'Angers) "*Domaines circulaires non bornés*".

On donne une généralisation d'un théorème bien connu de Cartan (dans le cas borné) pour que deux domaines circulaires soient holomorphiquement équivalents.

Une étude détaillée est faite dans le cas de dimension deux. Des liens sont aussi établis avec les domaines de Fatou-Bieberbach et les fonctions plurisousharmoniques bornées.

- 9h50-10h30 - Demange Bruno (Univ. d'Orléans) "*Principe d'incertitude et forme de Lorentz*".

Nous étendons des principes d'incertitudes classiques et d'autres récents, comme celui de Hardy ou de Beurling-Hormander, au cas de formes quadratiques non dégénérées. Nous nous penchons essentiellement sur le cas de la forme quadratique de Lorentz. Nous établissons des propriétés intéressantes

des solutions, comme la réelle-analyticité dans le cône du futur, et un comportement singulier à l'extérieur du cône. Les méthodes reposent sur l'utilisation de la transformée de Bargmann et l'analyse d'un sous espace particulier de la classe de Fock.

- Pause café -

- 11h00-11h40 - Lovera Stephanie (Univ. de Provence) "*Classes de Schatten et opérateurs de Hankel*".

Nous considérons une classe d'espaces de Hilbert de fonctions holomorphes sur le disque unité dans \mathbb{C}^m pour $0 \leq m \leq 2$. On peut citer comme exemples d'espaces l'espace de Bergman, l'espace de Hardy et l'espace de Dirichlet. Nous donnons une condition nécessaire et suffisante pour que la p -ième classe de Schatten de \mathcal{H}^m contienne un opérateur de Hankel de symbole antiholomorphe non trivial.

- 11h50-12h30 - Berndtsson Bo (Univ. de Göteborg) "*Subharmonicity properties of Bergman kernels*".

Let D be a pseudoconvex domain in $\mathbb{C}^k \times \mathbb{C}^z$ and let ϕ be a plurisubharmonic function in D . For each t we consider the n -dimensional slice of D , $D_t = \{z; (t, z) \in D\}$, let ϕ_t be the restriction of ϕ to D_t and denote by $K_t(z, \zeta)$ the Bergman kernel of D_t with the weight function ϕ_t . Generalizing a recent result of Maitani and Yamaguchi (corresponding to $n = 1$ and $\phi = 0$) we prove that $\log K_t(z, z)$ is a plurisubharmonic function of t . The same method of proof is also applied to prove plurisubharmonicity of other functions associated to D_t which generalize earlier results of Yamaguchi concerning the Robin function.