**Rapport sur l’activité du LIAFV en 20121**

Les activités du LIAFV en 2012 auront été pour l’essentiel organisées autour du colloque franco-vietnamien de Hué et de ses sessions parallèles. On en donne ci dessous un bilan. Puis on donnera les activités qui n’ont pas été liées à ce congrès, les thèses et publications et quelques projets pour l’an prochain.

Le congrès joint entre les sociétés savantes françaises et vietnamiennes s’est déroulé à l’Université de Hué du 20 au 24 Août 2012. Tant en terme de participation, de variétés des thèmes abordés tant dans les conférences plénières que dans les sessions cela a été un grand succès. Il a attiré de l’ordre de 500 participants, parmi lesquels de nombreux doctorants venant de France ou du Vietnam. Parmi les participants « seniors » une petite centaine venait de l’extérieur du Vietnam dont 80 sont en poste en France.

 Le congrès s’est ouvert en présence de représentants du ministère, des autorités locales, du président de l’Université de Hué.

Il y a eu 13 exposés pléniers et(dont deux médailles Fields) un exposé d’intérêt général, 14 sessions parallèles qui ont attiré plus ou moins de participants mais qui ont été toutes réussies. Il faut de souligner la variété des sujets abordées (dans le désordre) dont voici la liste, regroupée par grands thèmes :

algèbre commutative,

analyse complexe et géométrie,

analyse réelle et complexe,

théorie des représentations,

géométrie et singularités,

topologie,

mathématiques discrètes,

probabilités,

mathématiques financières,

EDP,

optimisation,

programmation DC, DCA, théorie, algorithme et applications,

analyse numérique et mathématiques appliquées,

mathématiques et écologie.

Les sessions de mathématiques discrètes et théorie des représentations, parmi d’autrtes, ont eu un succès à noter.

On peut trouver d’autres détails sur le lien

<http://smf.emath.fr/content/smf-vms-joint-congress>

Les soutiens tant pour l’organisation que financiers côté vietnamien ont été très importants. Le Vietnam Institute of Advanced Studies in Mathematics (VIASM), la Vietnam Mathematical Society (VMS) et l’Université de Hué ont contribué de manière cruciale. Nous les en remercions chaleureusement ici encore une fois. De nombreux collègues en France ont aidé via des contrats ANR, ou via l’IUF par exemple qu’ils en soient aussi remerciés. Sinon côté français les soutiens sont venus du LIAFV Vietnam et des ses universités partenaires, ainsi que du programme ARCUS (MAE, région IDF et Midi-Pyrénées).

Le congrès et les semaines qui ont suivi ont été aussi l’occasion de rediscuter de la coopération. Pour faire court voici trois points à souligner.

D’abord les collègues vietnamiens souhaitent continuer la coopération au niveau des masters « internationaux » tant celui qui se passe à Hanoï qu’à Ho Chi Minh Ville. Le deuxième point à souligner est le développement de la coopération avec le VIASM, c’est une opportunité nouvelle à utiliser. La priorité devant être donnée à des actions de coopération qui aident les doctorants ou post-doctorants au Vietnam.

A l’approche de l’année croisée France-Vietnam (voir http://www.institutfrancais.com/fr/festivals-saisons-annees-culturelles) il a été envisagé de mettre en place des initiatives (à bas coût!) aient lieu pour valoriser la coopération en mathématique entre les deux communautés.

Poiur ce qui est de l’année 2013 il a été décidé (après réunion du CS du LIAFV à Hué) de concentrer les soutiens pour des missions Vietnam-France pour des doctorants ou postdoctorants en poste au Vietnam. Outre le soutien aux masters internationaux il a été également décidé du principe du soutien aux activités au VIASM.

Le bilan des thèses ci dessous est indicatif et comporte sans aucun doute des omissions. Plusieurs thèses (entre autres à Marseille et paris 13 sont en cours de soumission ou vont l’être très vite). La liste ne porte que sur des étudiants venus en France dans le cadre d’échanges soutenus d’une manière ou d’une autre par le LIA, entre autres via les masters internationaux.

Thèses soutenues dans l’année 2012

Luong Dang Ky thèse soutenue le 5 octobre 2012 (direction S. Grellier) (Orléans)

Le Thanh Hoang Nhat Ky thèse soutenue le 5 octobre 2012 (direction M. Zinsmeister) (Orléans)

Thèse de doctorat de Nguyen Huu Tron :

Régularité métrique, multi-applications implicites et applications

présentée et soutenue publiquement le 26 octobre 2012 à Limoges, directeur de thèse, Michel Théra. (Limoges)

Le Quy Thuong

On a conjecture of Kontsevich and Soibelman.

Soutenance 6/12/2012 (directeur François Loeser) (Paris 6)

Thèse de Tung Phan Thanh,

Contributions to the Moment-SOS approach in global optimization l

e 4 Octobre 2012. Bernard Lasserre, Toulouse)

Lu Hoang Chinh a soutenu en décembre 2012 sa thèse co-encadrée par Ahmed Zeriahi; un vient d'être publié (Journal of Functional Analysis 264 (2013) pp. 1355- 1379).

Nguyen Phuoc Tai 2012 (LMPT), Tours, France, Directeur de thèse: Laurent Véron et Michèlle Grillot, Trace au bord de solutions d'équations de Hamilton-Jacobi elliptiques et trace initiale de solutions d'équationsde la chaleur avec absorption sur-linéaire.

1379).

**Publications et prépublications dans l’année 2012**

**La première liste de publications ci dessous sont celles d’étudiants en thèse dans des nœuds du réseau :**

**Luong Dang Ky (Etudiant de Sandrine Grellier)**

1. A. Bonami, S. Grellier and L. D. Ky, Paraproducts and products of functions in BM O(Rn ) and H 1 (Rn )

through wavelets. J. Math. Pure Appl. 97 (2012), 230 – 241.

2. L. D. Ky, New Hardy spaces of Musielak-Orlicz type and boundedness of sublinear operators, arXiv:1103.3757.

3. L. D. Ky, Bilinear decompositions and commutators of singular integral operators, Trans. Amer. Math.

Soc (to appear) or arXiv:1105.0486.

4. L. D. Ky, A note on Hw -boundedness of Riesz transforms and θ-Calderon-Zygmund operators through

molecular characterization. Anal. Theory. Appl. 27 (2011), no. 3, 251–264.

5. L. D. Ky, Endpoint estimates for commutators of singular integrals related to Schr¨dinger operators,

arXiv:1203.6335.

6. L. D. Ky, Bilinear decompositions for the product space HL × BMOL , arXiv:1204.3041.

7. L. D. Ky, On weak∗ -convergence in HL (Rd ), arXiv:1205.2542.

**Duong Ah Tuan (Etudiant de Mouez Dimassi)**

Duong Anh Tuan : Spectral asymptotics for two dimensional Schrodinger operator with strong magnetic field.

Methods. App. Analysis 19(1), 77-98 (2012).

Duong Anh Tuan Resonances for two-dimensional Schrodinger operators with strong magnetic field. Serdica Journal of mathematics, 38(4), 539-574, 2012.

Duong Anh Tuan Trace asymptotics formula for the Schrodinger operator with constant magnetic field.   Preprint 2013

**Quoc Hung Phan (Etudiant de Philippe Souplet)**

Quoc Hung Phan and Philippe Souplet. Liouville-type theorems and bounds of solutions of Hardy-Hénon equations. J. Differential Equations, 252(3) :2544-2562, 2012

 Quoc Hung Phan. Liouville-type theorems and bounds of solutions of Hardy-Hénon systems. Adv. Differential Equations, 17(7-8) :605-634, 2012.

Raul Manasevich, Quoc Hung Phan, Philippe Souplet. Global existence of solutions for a chemotaxis-type system arising in crime modelling. European J. Appl. Math., publié online 2012 ref. http ://dx.doi.org/10.1017/S095679251200040X

Quoc Hung Phan. Singularity and blow-up estimates via Liouville-type theorems for Hardy-Hénon parabolic equations, soumis (2012)

Quoc Hung Phan. Optimal Liouville-type theorem for a parabolic system, preprint 2013

**Le Quy Thuong (Etudiant de François Loeser)**

3 papiers sur arxiv

[http://arxiv.org/find/math/1/au:+Thuong\_L/0/1/0/all/0/1](http://arxiv.org/find/math/1/au%3A%2BThuong_L/0/1/0/all/0/1)

Le premier est paru à ANT

On a conjecture of Kontsevich and Soibelman.

/Algebra Number Theory/ <<http://ams.org/mathscinet/search/journaldoc.html?cn=Algebra_Number_Theory>> 6 <[http://ams.org/mathscinet/search/publications.html?pg1=ISSI&s1=304702>(2012](http://ams.org/mathscinet/search/publications.html?pg1=ISSI&s1=304702%3E(2012)), <[http://ams.org/mathscinet/search/publications.html?pg1=ISSI&s1=304702>no](http://ams.org/mathscinet/search/publications.html?pg1=ISSI&s1=304702%3Eno). 2, <<http://ams.org/mathscinet/search/publications.html?pg1=ISSI&s1=304702>> 389--404.

**Tung Phan Thanh (Etudiant de B. lasserre)**

\*1. Lasserre J.B. and Tung Phan Thanh (2012)

/A ``joint+marginal" heuristic for 0/1 programs, //\*J. Global Optimization. 54 (2012),\*////\*\*pp. 729--744///

2. Lasserre J.B., T. Phan Thanh\*/

Convex underestimators of polynomials, /J. Global Optimization, to appear.

**Le Vi (Etudiant de E. pardoux)**

V. Le, E. Pardoux, A. Wakolbinger :

Trees under attack: a Ray-Knight representation of Feller's branching diffusion with logistic growth, Probab. Theory Relat. Fields , online depuis Janv 2012, parution papier 2013

**Bang Cong Vu (Etudiant de P. Combettes)**

P. L. Combettes and Bang Cong Vu;, "Variable metric

forward-backward splitting with applications to monotone

inclusions in duality," Optimization, to appear.

P. L. Combettes and Bang Cong Vu "Variable metric quasi-Fejér

monotonicity," Nonlinear Analysis: Theory, Methods, and

Applications, vol. 78, pp. 17-31, 2013.

**Nguyen Thi Bich Thuy, (Etudiante de J. P. Brasselet)**

Nguyen Thi Bich Thuy, avec Anna Valette et Guillaume Valette,

On a singular variety associated to a polynomial mapping

arXiv:1212.6518

**Publications de chercheurs :**

Tien-Cuong Dinh (Paris 6), Duc-Viet Vu (ENS de Hanoi) Asymptotic number of scattering resonances for generic Schrodinger operators

a arXiv:1207.4273

Tuan Ngo Dac, Comptage des $G$-chtoucas: la partie reguliere, a paraitre, Compositio Math.

DINH Si Tiep (Inst. Mat. Hanoi), Krzysztof KURDYKA (LAMA UMR 5127 Univ.  de Savoie), Olivier Le GAL (LAMA UMR 5127 Univ.  de Savoie), Lojasiewicz inequality on non-compact domains and singularities at infinity

Ngai, H.V., Nguyen, H.T, Théra, M.,, Metric Regularity of the Sum of Multifunctions and Applications, Journal of Optimization Theory and Applications, in revision

Ngai, H.V., Nguyen, H.T, Théra, M., Implicit multifunction theorems in complete metric spaces, Math. Program. Series B, to appear in 2013.

Durea, M., Nguyen, H.T., Strugariu, R., Metric regularity of epigraphical multivalued mappings and applications to vector optimization,  Math. Program. Series

Lê Tuân Hoa, Marcel Morales, Non-linear behaviour of\*\*Castelnuovo-Mumford regularity, Journal of Algebra (2012)

Gerd Dethloff, T.V.Tan and N.V.Thin , [Some Normality Criteria for Meromorphic Functions](http://www.lmba-math.fr/perso/gerd.dethloff/pdf_files/DTThin.pdf), with T.V.Tan and N.V.Thin. Preprint arXiv:1211.4160, 16 pages (2012).  We prove some normality criteria for a family of meromorphic functions under a condition on differential polynomials generated by the members of the family.

 [Gerd Dethloff, with S.D.Quang and T.V.Tan, A Uniqueness Theorem for Meromorphic Mappings with Two Families of Hyperplanes](http://www.lmba-math.fr/perso/gerd.dethloff/pdf_files/DQT.pdf),. Proc. AMS 140(1), 189-197 (2012).

Do Duc Thai, Thomas, P. J., Nguyen Van Trao, Mai Anh Duc. On hyperbolicity and tautness modulo an analytic subset of Hartogs domains, to appear in Proc. Amer. Math. Soc. arXiv:1112.4148.

Duong Quang Hai, Thomas, P. J. Limit Of Three-Point Green Functions : The Degenerate Case. arXiv:1205.5899.

Gérald Gaudens, Lionel Schwartz, Realising unstable modules as the cohomology of spaces and mapping spaces, Acta Math. Viet. Volume 37, No. 4, 2012

**Rapport financier**

Le tableau joint donne les dépenses payées par le LAGA au titre de la coopération avec le Vietnam.

Le montant total est supérieur à la dotation du LIAFV, la différence venant du soutien propre accordé par le laboratoire.

A cette somme il convient d’ajouter (au titre de l’Université Paris 13) la somme de 20 k€ dépensé au titre du contrat ARCUS. Sur cette somme une large part a aussi été consacrée au soutien au congrès de Hué, au soutien au master international de Hanoï (cours au MIM), et en fin aux activités communes avec le Vietnam Institute od Advances Sudies in Mathematics.

Enfin, concernant les contributions de Paris 13 il convient d’ajouter la contribution de la chaire CNRS-Paris 13 de Antoine Touzé pour l’activité commune au VIASM.

Le soutien essentiel a été accordé à l’organisation du congrès à Hué. Il convient cependant de noter que la grande majorité des orateurs pléniers ont financé par eux mêmes leur déplacement et que donc l’essentiel du soutien (qui correspond dans le tableau à des virements à des unités CNRS, ou à des factures d’Université) donné dans ce cadre est allé aux sessions parallèles.

En dehors du soutien au congrès, noté (1) dans le tableau excel, les postes essentiels ont été :

1. Le soutien aux M2 vietnamiens. Pour celui de Ho Chi Minh Ville deux stages d’étudiants (pris sur contrat LAGA), pour celui de Hanoï un billet, noté (2) dans le tableau excel,

2. Le soutien aux activités au VIASM, noté (3) dans le tableau excel.

Il reste quelques soutiens divers correspondant à des participations à des séminaires pour la plupart, notés (4).