



**LABORATOIRE APF**  
Analyse, Probabilités et Fractals



**Ecole Doctorale**  
des Sciences et  
Technologies de  
l'Information



**Rapport de Stage Post-Doctoral**

Bilel Selmi

☎ 97771005

✉ [bilel.selmi@fsm.rnu.tn](mailto:bilel.selmi@fsm.rnu.tn)

March 15, 2021

**Présenté par Dr. Bilel Selmi**

**Ph.D en Mathématiques**

**Spécialité : Géométrie Fractale et Analyse Multifractale**

**Sous la Supervision de :**

**Imen Bhouri : Professeur à la Faculté des Sciences de Monastir**

**Fethi Nasr Ben Hadj Amor : Professeur à la Faculté des Sciences de Monastir**

J'ai été recruté pour un post-doctoral d'une année du 01/12/2019 au 30/11/2020 à la Faculté des Sciences de Monastir et ce dans le cadre de l'Ecole Doctorale des Sciences et Techniques de l'Information-EDSTI. Ce post-doc m'a permis de réaliser plusieurs travaux de recherche et de participer pleinement à la vie du Laboratoire LR18ES17 «Analyse, Probabilités et Fractals». Il m'a permis également d'élargir mes contacts avec des scientifiques tunisiens et étrangers qui travaillent dans le domaine de la géométrie fractale. Cette collaboration fructueuse m'a aidé à réaliser pendant cette année les publications suivantes :

## References

- [1] B. Selmi. **On the projections of the multifractal packing dimension for  $q > 1$** . Annali di Matem Pura ed Appl, 199 (4): (2020), 1519-1532.
- [2] B. Selmi. **Some new characterizations of Olsen's multifractal functions**. Results in Mathematics, 75: (2020), 147: 1-16.
- [3] B. Selmi. **The relative multifractal analysis, review and examples**. Acta Scientiarum Mathematicarum, 86 (3-4): (2020), 635-666.
- [4] B. Selmi. **Appendix to the paper "On the Billingsley dimension of Birkhoff average in the countable symbolic space"**. Comptes Rendus Mathematique, 358 (8): (2020), 939.
- [5] B. Selmi. **Remarks on the mutual singularity of multifractal measures**. Proyecciones, 40 (1): (2021), 73-84.
- [6] B. Selmi. **Projections of measures with small supports**. Ann. Univ. Paedagog. Crac. Stud. Math., 20 (1): (2021), 5-15.

- [7] B. Selmi. **The relative multifractal densities: a review and application.** Journal of Interdisciplinary Mathematics, (to appear).
- [8] B. Selmi. **Multifractal Geometry of Slices of Measures.** Z. Anal. Anwend., (to appear).
- [9] N. Attia, B. Selmi. **A multifractal formalism for Hewitt-Stromberg measures.** Journal of Geometric Analysis, 31 (1): (2021), 825–862.
- [10] N. Attia, B. Selmi. **On the Billingsley dimension of Birkhoff average in the countable symbolic space.** Comptes Rendus Mathematique, 358 (3): (2020), 255-265.
- [11] N. Attia, B. Selmi. **On the mutual singularity of Hewitt-Stromberg measures.** Analysis Mathematica, (to appear).
- [12] Z. Douzi, B. Selmi. **On the mutual singularity of multifractal measures.** Electronic Research Archive. 28 (1): (2020), 423-432.
- [13] Z. Douzi, B. Selmi. **The mutual singularity of the relative multifractal measures.** Nonautonomous Dynamical Systems, 8 (1): (2021), 18-26.
- [14] Z. Douzi, A. Samti, B. Selmi. **Another example of the mutual singularity of multifractal measures.** Proyecciones (Antofagasta), 40 (1): (2021), 17-33.
- [15] Z. Douzi, A. Samti, B. Selmi. **On the mutual singularity of Hewitt-Stromberg measures for which the multifractal functions do not necessarily coincide.** Ricerche di Matematica, (to appear).
- [16] M. Khelifi, H. Lotfi, A. Samti and B. Selmi. **A relative multifractal analysis.** Chaos, Solitons & Fractals 140 : 110091.
- [17] D. Cheng, Z. Li and B. Selmi. **Upper metric mean dimension with potential on subsets.** Nonlinearity, 34 (2): (2021) 852-867.
- [18] M. Kanti Roychowdhury, B. Selmi. **Local dimensions and quantization dimensions in dynamical systems.** Journal of Geometric Analysis, (Doi: 10.1007/s12220-020-00537-5).
- [19] B. Selmi, N. Svetova. **Projections and Slices of measures.** Communications of the Korean Mathematical Society, (Doi:10.4134/CKMS.c200216).

Bilel Selmi

