Séminaire de Mathématiques et Informatique

Université Djilali Liabés - Sidi Bel Abbès - le 18 juin 2022

Solutions périodiques et presque-périodiques d'une équation d'Euler-Langrange

Abdelkader BOUADI

Université 20 août 1955 de Skikda

Résumé :

On présente des résultats de densité des espaces presque-périodiques (*pp*) et asymptotiquement presque-périodiques (*app*), dans l'espace $L^2(\mathbb{R}^+, \mu)$: $\mu(A) = \int_A e^{-rt}dt$, et on donne ensuite des résultats de densité pour les solutions *pp* et *app* d'une équation d'Euler-Langrange. Dans une deuxième partie, on donne des résultats d'existence de solution périodique pour un problème de contrôle optimal et pour un problme de calcul variationnel sur un horizon infini.

Mots clés : Solutions périodiques, presque-périodiques, densité, équation d'Euler-Langrange, variationnel, contrôle optimal.

References

[1] A. Bouadi, Principe variationnels en horizon infini et oscilllations périodiques et presque-périodiques, ThÃ¨se de doctorat, Université paris 1 Panthéon-Sorbonne et Laboratoire SAMM EA 4543.

[2] J. Blot & A. Bouadi, *Infinite-horizon variational principles and almost-periodic oscillations*, in *Differential and difference equations and applications*, S. Pinelas, M. Chipot & Z. Dosla (Editors), Springer Proceedings in Mathematics and Statistics, Volume 47, 2013.

[3] F. Colonius, *Periodic optimal control*, Lecture Notes in Mathematics. n^o 1313 , Springer-Verlag, Berlin, 1988.

[4] F. Colonius & W. Kliemann, *Infinite time optimal control and periodicity*, Applied Mathematics and Optimisations. **20**, 113-130, (1989).

[5] A.N. Kolmogorov & S.V. Fomine, *éléments de la théorie des fonctions et de l'analyse fonctionnelle*, traduit du russe, MIR, Moscow, 1974.

[6] A. Kovaleva, *Optimal control of mechanical oscillations*, English edition, Springer-Verlag, Berlin, 1999.

[7] L. Schwartz, *Topologie Générale et Analyse Fonctionnelle*, Hermann, Paris, 1970.

[8] H. Brezis, *Analyse Fonctionnelle Théorie et Application*, Université Pierre et Marie Curie et École Polytechnique, Collection Mathématiques appliquées pour la maÃ®trise sous la direction de P.G. CIARLET et J.L. LIONS.

[9] F. Antoci: Some necessarynand sufficient conditions for the compactness of the embeddings of weighted Sobolev spaces, Ricerche di Matematrica 52,55-71 (2003).