

Le problème des préférences révélées et l'intégration des multiapplications pseudomonotones

Jean-Pierre Crouzeix

Professeur émérite

LIMOS, Université Blaise Pascal Clermont-Ferrand

Casablanca 2009

Nous nous plaçons dans la situation d'un consommateur qui détermine sa consommation x en fonction de son budget $b > 0$, du prix des produits et de la satisfaction qu'il en éprouve mesurée par la quantité $u(x)$. Le problème du consommateur s'écrit

$$\max [u(x) : x \geq 0, \langle p, x \rangle \leq b],$$

où p est le vecteur des prix unitaires des biens. On désigne par $X(p, b)$ l'ensemble des solutions optimales du problème. La multiapplication X , appelée demande, possède des propriétés connues par les économistes sous le nom d'axiomes des préférences révélées et par les mathématiciens de pseudomonotonie cyclique. Le problème des préférences révélées consiste à reconstruire une fonction u à partir de la demande.

Ce problème est à rattacher au problème de la reconstruction d'une fonction convexe à partir d'une multiapplication maximale cycliquement monotone. La fonction f est alors unique à une constante additive près. Dans notre cas il s'agit de reconstruire une fonction pseudomonotone à partir d'une multiapplication cycliquement pseudomonotone. Une propriété de maximalité est nécessaire. Les fonctions sont définies à une scalairisation près.

Nous présentons les derniers résultats obtenus sur ces problèmes.

References

- [1] Crouzeix J.-P., Rapcsák T.: Integrability of pseudomonotone differentiable maps and the revealed preference problem, *J. Convex Anal.* **12**, no 2, 431–

446 (2005).

- [2] Crouzeix J.-P., Eberhard A., Ralph A.: A geometrical insight on pseudoconvexity and pseudomonotonicity, to appear in *Mathematical Programming B*.
- [3] Crouzeix J.-P., Eberhard A., Schreider S., Stojkov L.: A simple and constructive proof of an Afriats result on revealed preferences, working paper.
- [4] Crouzeix J.-P., Keraghel A., Rahmani N.: Integration of a pseudomonotone map, working paper.
- [5] Eberhard A., Crouzeix J.-P.: Existence of Closed Graph, Maximal, Cyclic Pseudo-Monotone Relations and Revealed Preference Theory, *J. Ind. Manag. Optim.* **3**, 233–255 (2007).