



54ème colloque  
**ASRDLF**

5-7 juillet 2017, Athènes, Grèce



15th conference  
**ERSA-GR**



Les défis de développement pour les villes et les régions dans une Europe en mutation

## Extraire les bordures urbaines : trois méthodes, trois résultats pour Bruxelles.

**Mme Isabelle THOMAS**

UCL Professeure

voie du roman pays, 34 1348 Louvain-la-Neuve Belgique

isabelle.thomas@uclouvain.be

**Mr Gaetan MONTERO**

UCL Phd student

voie du roman pays, 34 1348 Louvain-la-Neuve Belgique

gaetan.montero@uclouvain.be

### Référence à la session / reference to the session

### Résumé / Summary

Délimiter les espaces urbains est un challenge majeur et important à relever. Une bonne gouvernance urbaine ne peut en effet pas être menée de manière efficace si elle opère au sein de limites non ou mal définies. De plus, toute analyse quantitative spatiale est fortement influencée par la délimitation du milieu d'étude.

Plusieurs méthodes scientifiques existent et sont pour la plupart basées sur des critères fonctionnels et/ou morphologiques. Cette analyse vise à comparer trois méthodes basées uniquement sur la morphologie du bâti : la première (A) utilise la géométrie fractale et notamment son principe d'emboîtement d'échelles (Tannier et Thomas, 2013). La seconde (B) est dite « Naturelle » et se construit sur base du principe de hiérarchie et de connexion (Jiang et Miao, 2015). La dernière méthode (C), est une classification non hiérarchique (k-means) appliquée à la densité du bâti calculée pour un cercle de 200 mètres de rayon autour de chaque bâtiment.

L'exercice est conduit pour une série de villes théoriques et pour tous les bâtiments de l'ancienne province du Brabant (centre de la Belgique) qui englobe la Région de Bruxelles Capitale et un très vaste espace périurbain entrelacé dans une hiérarchie de plus petits centres urbains.

Chaque méthode conduit à une délimitation différente de l'espace urbain. La méthode dite naturelle (B) conduit aux résultats les plus différents : seulement 280 km<sup>2</sup> de surface définie comme urbaine dans la zone

d'étude sont communs avec la méthode (A), et 258 km<sup>2</sup> avec la méthode (C), alors que (A) et (C) se ressemblent beaucoup plus (488 km<sup>2</sup> de surface dite urbaine commune). Si les trois méthodes semblent avoir des objectifs identiques, il s'avère que la méthode (B) définit comme 'urbain' tous les agrégats de bâtiments proches les uns des autres. Cette méthode conduit donc à la formation d'« îlots » (exemple : un hameau isolé sera dit « urbain »). La méthode (A), par contre, tient compte de l'organisation spatiale des bâtiments les uns par rapport aux autres (continuité, morphologie), et conduit à des résultats plus proches de ceux de la méthode (C). Une proposition de combinaison des méthodes (A) et (C) est faite ici. Ces deux méthodes ont l'avantage de se raccrocher à des éléments de la théorie urbaine, et combinées, elles permettent l'extraction des bordures urbaines tout en tenant compte de la structure du bâti (organisation interne) et de la densité. Les résultats sont commentés en termes méthodologiques et opérationnels.

## **Bibliographie / Bibliography**

Albeverio, S., Andrey, D., Giordano, P., Vancheri, A. (2008) The dynamics of complex urban systems : an interdisciplinary approach, Physica-Verlag, 484 p.

Batty, M., Kim, K. S. (1992) Form follows function : Reformulating urban population density functions. Urban Studies, 29 (7), pp. 1043–1069.

Churchman, A. (1999) Disentangling the concept of density. Journal of Planning Literature, 13 (4), pp. 389–411.

Clauset, A., Shalizi, C. R., Newman, M. E. J. (2009-11-04) Power-law distributions in empirical data. SIAM Review, 51 (4), pp. 661–703.

Falconer, K. (1990) Fractal Geometry - Mathematical foundations and applications, John Wiley & Sons, 288 p.

Jiang, B., Miao, Y. (2015) The evolution of natural cities from the perspective of location-based social media. The Professional Geographer, 67 (2), pp. 295–306.

Parr, J. B. (2007) Spatial definitions of the city : Four perspectives. Urban Studies, 44 (2), pp. 381–392.

Tannier, C., Thomas, I. (2013) Defining and characterizing urban boundaries : A fractal analysis of theoretical cities and belgian cities. Computers, Environment and Urban Systems, 41, pp. 234–248.

Tannier, C., Thomas, I., Vuidel, G., Frankhauser, P. (2011) A fractal approach to identifying urban boundaries.. Geographical Analysis, 43 (2), pp. 211–227.

[... liste non exhaustive...]