



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

Quelle convergence spatiale du vieillissement démographique en Méditerranée ?

Mr Yoann DOIGNON

Aix-Marseille Université, UMR 7300 ESPACE, UMR 730 Attaché Temporaire
d'Enseignement et de Recherche

Résidence Li Passeroun 13090 Aix-en-Provence Bouches-du-Rhône France
yoann.doignon@univ-amu.fr

Référence à la session / reference to the session

A1 - Modèles spatiaux / A6 - Econométrie et statistique spatiale

Résumé / Summary

L'économétrie et l'économétrie spatiale sont les premières sciences sociales à développer des méthodes et modèles pour mesurer le processus de convergence. La géographie et la démographie ne s'emparent de ces méthodologies que tardivement. Des démographes anglo-saxons commencent à utiliser les mesures de la convergence uniquement dans les années 2000. Pourtant, ces méthodes restent largement méconnues des démographes en France, et découvertes depuis peu par les géographes. Pourtant, le concept de convergence est très approprié pour les études de population. La transition démographique est explicitement un processus de convergence puisque la fécondité et la mortalité convergent vers des niveaux faibles. Cette convergence entraîne mécaniquement une convergence du degré de vieillissement des populations.

L'objectif de cette communication est de montrer l'intérêt des méthodes économétriques pour des études démographiques et de géographie de la population. Pour cela, nous les appliquons à la convergence du vieillissement démographique en Méditerranée. Cette aire géographique se prête bien à cet exercice puisque d'un point de vue démographique, la Méditerranée se caractérise par une dichotomie entre la rive sud et la rive nord. Néanmoins, la baisse de la fécondité a été beaucoup plus rapide dans les pays en développement ce qui entraînera un vieillissement plus rapide de ces populations. En Méditerranée, cela se traduira à l'avenir par une convergence du degré de vieillissement des deux rives. Enfin, au vue des disparités régionales qu'il peut exister au sein d'un pays, nous adoptons une échelle infranationale. Cette approche est originale car aucune étude ne traite de la Méditerranée à la fois dans son ensemble et à une échelle infranationale.

Méthodologiquement, nous avons dû affronter plusieurs défis. Tout d'abord, nous avons dû élaborer un maillage infranational sur l'ensemble de la Méditerranée le NUTS 3 européen avec pour base. Nous construisons un maillage infranational harmonisé par la surface, c'est-à-dire en choisissant des échelons administratifs dont la superficie moyenne est semblable.

Ensuite, étudier la convergence du vieillissement démographique en Méditerranée implique d'effectuer des

projections démographiques puisque la convergence reste à venir pour l'essentiel. Pour cela, nous utilisons la méthode des composantes qui nécessite un certain nombre de données précises : la structure par sexe et âge, la fécondité par sexe et âge, la mortalité par sexe et âge, l'immigration et l'émigration par sexe et âge. Toutefois, il n'existe pas d'office centralisateur de données pour l'aire méditerranéenne, comme Eurostat pour l'Union européenne. Nous avons alors collecté ces données dans l'office national de statistique de chaque pays (état-civil, estimations de population, recensement) mais également dans des enquêtes spécifiques (DHS, enquête nationale de fécondité etc.) et des organismes internationaux.

Nous obtenons un ensemble de données très hétérogène puisque certains pays mettent à disposition des données très détaillées, et d'autres des données très imparfaites ou sommaires. Nous utilisons alors des méthodes démographiques d'estimation indirecte (standardisation indirecte, tables types de mortalité des Nations Unies) pour pallier ces problèmes et obtenir un ensemble homogène de données permettant d'effectuer nos projections démographiques.

Ensuite, nous faisons des projections par la méthode des composantes en optant pour une population fermée. Pour l'évolution future de la fécondité et de la mortalité, nous adaptons les différentes variantes des projections du World Population Prospects 2015 (ONU). Nous construisons ainsi 4 scénarios prospectifs sur un horizon de 50 ans (2015-2065), basé sur l'état actuel de la transition démographique des pays. Ainsi, nous obtenons la structure par âge et sexe de chaque territoire infranational pour toutes les dates entre 2015 et 2065. Cela permet de calculer le degré de vieillissement (la part des 65 ans et plus) à chaque date.

Nous utilisons des méthodes économétriques pour mesurer la convergence du vieillissement démographique : la β -convergence, la β -convergence locale, la modélisation par chaînes de Markov et chaînes de Markov spatiale.

En termes de résultats, l'écart se réduit entre les territoires les plus jeunes et les territoires les plus vieux entre 2015 et 2065, ce que traduit la réduction globale de la disparité. La modélisation par chaîne de Markov montre que les trajectoires des territoires méditerranéens dans la distribution sont très variées. Des territoires jeunes en 2015 vieillissent rapidement pour rattraper des territoires plus vieillis, mais il existe également des territoires qui rajeunissent. La cartographie de la matrice de transition met en exergue des clubs spatiaux de convergence : la péninsule ibérique, une partie de l'Italie, le nord de la France et une partie de la Bulgarie. Les territoires de la rive sud qui vieillissent rapidement sont très souvent des espaces urbains.

La β -convergence locale nuance grandement les enseignements précédents en mettant en évidence des espaces de convergence spatiale, mais aussi des espaces de divergence spatiale (Afrique du nord, Bulgarie). Pour terminer, avec les chaînes de Markov spatiales, nous prouvons à l'aide de tests statistiques que le processus de convergence est donc significativement influencé par la dimension spatiale.

Bibliographie / Bibliography

AROKIASAMY Perianayagam, GOLI Srinivas, 2012, « Fertility convergence in the Indian states: an assessment of changes in averages and inequalities in fertility », *Genus*, LXVIII(1), p. 65-88.

BARRO Robert J., SALA-I-MARTIN Xavier, 1991, « Convergence across states and regions », *Brookings Papers on Economic Activity*, 1991(1), p. 107-182.

BAUMOL William J., 1986, « Productivity growth, convergence, and welfare: what the long-run data show », *The American Economic Review*, 76(5), p. 1072-1085.

BOURDIN Sébastien, 2015, « National and regional trajectories of convergence and economic integration in Central and Eastern Europe », *Canadian Journal of Regional Science*, 38(1/3), p. 55-63.

CHESNAIS Jean-Claude, 1986, *La transition démographique*: étapes, formes, implications économiques, Paris, Institut National d'Etudes Démographiques-Presses Universitaires de France, Travaux et documents, 580 p.

DORIUS Shawn F., 2008, « Global demographic convergence? A reconsideration of changing intercountry inequality in fertility », *Population and Development Review*, 34(3), p. 519‑537.

PISON Gilles, 2009, « Le vieillissement démographique sera plus rapide au Sud qu'au Nord », *Population et Sociétés*, 457, p. 4.

LE GALLO Julie, 2004, « Space-time analysis of GDP disparities among European regions: A Markov chains approach », *International Regional Science Review*, 27(2), p. 138‑163.

QUAH Danny, 1993, « Empirical cross-section dynamics in economic growth », *European Economic Review*, 37(2), p. 426‑434.

REY Sergio J., LE GALLO Julie, 2006, « Spatial analysis of economic convergence », in Mills Terence C, Patterson K. (dir.), *Palgrave handbook of econometrics. Volume 2 : Applied econometrics*, New York, Palgrave Macmillan, p. 1251‑1292.

TROISI Joseph, 2013, « Demographic outlook of ageing in the Mediterranean, 1950-2050 », in Troisi Joseph, Von Kondratowitz Hans-Joachim (dir.), *Ageing in the Mediterranean*, Bristol, Policy Press, p. 33‑56.

VOSS Paul, 2007, « Demography as a spatial social science », *Population Research and Population Review*, 26(5), p. 457‑476.

WILSON Chris, 2001, « On the scale of global demographic convergence 1950-2000 », *Population and Development Review*, 27(1), p. 155‑171.

WILSON Chris, 2011, « Understanding global demographic convergence since 1950 », *Population and Development Review*, 37(2), p. 375‑388.