
Le monde en 2060: perspectives topodynamiques

Luc-Normand Tellier¹
Université du Québec à Montréal

L'approche topodynamique consiste à utiliser le problème d'attraction-répulsion découlant du problème de Weber en théorie de la localisation afin de reproduire sur ordinateur une évolution spatiale observée des populations ou des productions entre une année x et une année $(x+y)$ postérieure². Une fois estimés les paramètres du modèle qui permettent de reproduire cette évolution sur ordinateur, l'ordre est donné à ce dernier de poursuivre l'évolution à partir de l'année $(x+y)$ jusqu'aux horizons choisis. Dans l'approche topodynamique, aucun taux de croissance n'est utilisé, ce qui évite les nombreux problèmes théoriques et pratiques d'une telle utilisation. De plus, aucun élément du système (par exemple, la croissance de telle ville ou de telle région) n'est traité isolément du système tout entier. Toutes les applications de l'approche topodynamique ont produit jusqu'ici des projections étonnamment cohérentes et vraisemblables, même à très long terme - ce qui est exceptionnel en matière de modélisation. Le présent article fait état de la toute première application de l'approche topodynamique à la terre tout entière, donc à un espace sphérique plutôt que plan.

Toutes les applications de l'approche topodynamique ont produit jusqu'ici des projections étonnamment cohérentes et vraisemblables, même à très long terme - ce qui est exceptionnel en matière de modélisation.

Au terme de cette étude portant sur l'évolution prévisible de la répartition spatiale des populations et des productions à travers le monde au cours des 60 prochaines années, certains constats s'imposent qui peuvent intéresser tous ceux que le thème de la mondialisation préoccupe. Le premier d'entre eux concerne l'évolution de la richesse et de la pauvreté à travers le monde, thème de la plus haute actualité. Selon nos résultats, il est vrai que l'écart entre les pays les plus riches et les pays les plus pauvres est tout à fait susceptible de s'accroître d'ici 2060.

Au terme de cette étude portant sur l'évolution prévisible de la répartition spatiale des populations et des productions à travers le monde au cours des 60 prochaines années, certains constats s'imposent qui peuvent intéresser tous ceux que le thème de la mondialisation préoccupe.

Depuis 1 000 ans, au fur et à mesure que l'humanité s'est éloignée du niveau de subsistance, l'écart entre régions riches et régions pauvres s'est creusé. En effet, de l'an 1000 à aujourd'hui, le rapport entre le produit per capita de la région la plus riche et le produit per capita de la région la plus pauvre n'a cessé de croître. En 1000, alors que, selon Maddison³, la région la plus riche était l'Asie hors Japon et la région la plus pauvre, l'Europe occidentale, ce rapport était de 1,13. Or, il atteint maintenant environ 19, alors que la région la plus riche est celle des nouveaux pays anglo-occidentaux (États-Unis, Canada, Australie et Nouvelle-Zélande) et la région la plus pauvre, l'Afrique. Selon nos projections, ce rapport est susceptible d'atteindre environ 26 en 2060 alors que la région la plus riche et la région la plus pauvre, sur une base per capita, demeureront vraisemblablement les mêmes qu'aujourd'hui.

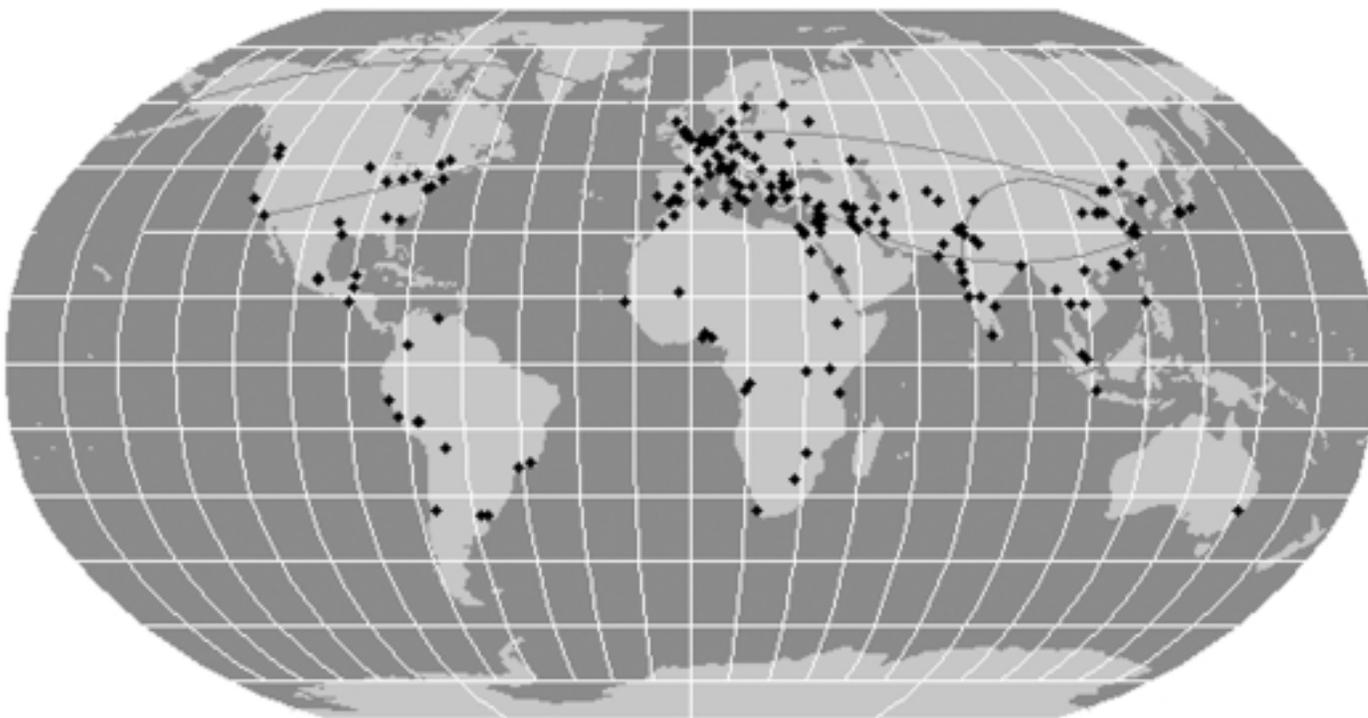
Ce constat décrit cependant mal ce qui est en train de se produire. Voici pourquoi. Notre étude laisse entrevoir, à l'horizon 2060, un monde relativement égalitaire si on exclut les deux régions (l'Europe de l'Est et l'ex-URSS, et l'Afrique) qui auraient un produit per capita nettement inférieur à la moyenne mondiale. Une grande partie de l'humanité, située surtout en Asie de l'Est, du Sud et du Sud-Est, est actuellement en phase de rattrapage par rapport aux pays les plus riches (Amérique du Nord, Europe occidentale et Japon) au moment où ces derniers ont tendance à décliner en termes relatifs. Le produit per

capita de l'Asie hors Japon et hors ex-URSS pourrait passer, selon nos simulations, de 51,4 % à environ 90% du produit per capita mondial entre aujourd'hui et 2060, alors que, pendant la même période, celui de l'Europe passerait de 313% à environ 200%, celui du Japon, de 367% à 320% et celui des nouveaux pays anglo-occidentaux, de 460% à environ 365%. Quant à l'Europe de l'Est et à l'ex-URSS, notre étude laisse entrevoir que leur déclin récent a de bonnes chances d'être conjoncturel et que leur relance est vraisemblable au cours des 60 années qui viennent.

La principale source de disparité entre riches et pauvres au niveau mondial est liée au fait que l'Afrique a pour ainsi dire «décroché», un peu comme si elle avait été «larguée» par le reste du monde. Selon notre étude, en 2060, le produit per capita de l'Afrique pourrait n'être égal qu'à seulement 14% ou 19% du produit per capita mondial, alors qu'il est de 24% aujourd'hui, ce qui est déjà très peu. En somme, si on ignore les cas de l'Afrique, de l'Europe de l'Est et de l'ex-URSS, il est tout à fait faux de dire que nous allons vers un monde de plus en plus inégalitaire, alors que si on prend en compte ces trois régions, le même énoncé est tout à fait vrai, bien que l'évolution de l'Europe de l'Est et de l'ex-URSS pourrait laisser l'Afrique seule en marge de l'humanité développée.

Un autre constat tient au fait que le monde de demain est susceptible d'être plus dominé par des axes de développement que par des pôles. En 1900, un seul pôle dominait vraiment le monde, celui de Londres et des villes britanniques (en 1900, 5 des 20 plus grandes agglomérations du monde se trouvaient en Grande-Bretagne, soit, dans l'ordre, Londres, Manchester, Birmingham, Glasgow et Liverpool). Aujourd'hui, trois pôles dominent : celui de New York, celui de Londres et celui de Tokyo. En 2060, le pôle de New York devrait avoir été remplacé par l'axe New-York-Los Angeles et les pôles de Londres et de Tokyo pourraient fort bien avoir été remplacés par deux axes dominants : l'axe de Londres-Paris-Istanbul-Delhi-Shanghai-Tokyo et l'axe Londres-Berlin-Moscou-Pékin-Séoul-Tokyo (voir la carte ci-jointe). Il est en effet très clair que les régions urbaines de Los Angeles, Istanbul, Delhi, Shanghai, Berlin, Pékin et Séoul sont en pleine ascension et pourraient bientôt entretenir des rapports plus égalitaires qu'inégalitaires avec les régions urbaines traditionnellement dominantes de New York, Londres et Tokyo. À ces trois axes dominants, s'en ajouterait un quatrième plus circulaire, celui de Hong Kong-Singapour-Bangalore-Bombay.

Le monde de demain est susceptible d'être plus dominé par des axes de développement que par des pôles.



Hors de ces axes, le « salut » est-il possible, entre autres, en Afrique et en Amérique latine ? Peut-être. La partie de l'Amérique latine qui touche aux États-Unis, c'est-à-dire le Mexique, devrait n'avoir rien à envier au Canada, dont le poids au sein de l'ALÉNA est peu susceptible d'augmenter et pourrait même descendre au profit du Mexique. Pour ce qui est de l'Amérique du Sud et de l'Amérique centrale, les projections ne sont pas pessimistes. Ces régions du monde devraient maintenir leur place dans l'économie mondiale. Leur sort et celui d'une partie de l'Afrique pourrait bien dépendre de la possibilité de faire émerger un nouveau corridor de développement qui n'existe pas encore.

Nous parlons ici d'hypothèses et non plus de projections. Ce corridor hypothétique réunirait les régions urbaines suivantes : Los Angeles, Mexico, Bogota, São Paulo, Johannesburg, Île Maurice, Bangkok, Canton, Shanghai et Tokyo. Les liens entre ces quatre dernières villes sont déjà très forts, de même que ceux entre Tokyo, Los Angeles et Mexico. Les liens entre São Paulo, Johannesburg et l'Île Maurice font l'objet depuis peu de développements spectaculaires. Resterait à consolider les liens entre Mexico, Bogota et São Paulo, ainsi qu'entre l'Afrique du Sud et l'Asie du Sud-Est, ce qui n'est nullement irréaliste.

Il ressort de ce tableau plus d'espoir que de désolation. Il est fréquent de traiter du thème de la mondialisation dans la résignation ou en évoquant l'apocalypse. Un examen des statistiques et l'étude mathématique des tendances systémiques aident à mettre les choses en perspective. À côté des coins d'ombre, il existe vraiment de grandes zones de lumière.⁴ ■

Notes et références

- 1 Luc-Normand Tellier est professeur au Département d'études urbaines et touristiques de l'UQAM.
- 2 Tellier, L.-N. (1992). *Introduction to Topodynamic Analysis: A New Approach to Forecasting the Spatial Distribution of Population and Activities*, INRS-Urbanisation, Collection Villes et développement, 45 pages et (1995). « Projecting the Evolution of the North American Urban System and Laying the Foundations of a Topodynamic Theory of Space Polarization », *Environment and Planning A*, Vol. 27, pp. 1109-1131.
- 3 Maddison, Angus (2001). *The World Economy: A Millennium Perspective*, Paris, OECD, 385 pages.
- 4 Ce texte résume la partie traitant de la situation mondiale dans l'étude de l'auteur parue en 2002, *Étude prospective topodynamique du positionnement de la grande région de Montréal dans le monde aux horizons 2012, 2027 et 2060*, UQAM, Département d'études urbaines et touristiques, Études, matériaux et documents # 18, 129 pages.