



**HAL**  
open science

## Intégration transfrontalière et géovisualisation : des chaînes de déplacement aux profils-types des frontaliers

Philippe Gerber, Olivier Klein, Guillaume Drevon, Christophe Eaux

### ► To cite this version:

Philippe Gerber, Olivier Klein, Guillaume Drevon, Christophe Eaux. Intégration transfrontalière et géovisualisation : des chaînes de déplacement aux profils-types des frontaliers. 49<sup>ème</sup> colloque ASRDLF, Jul 2012, Belfort, France. halshs-01111256

**HAL Id: halshs-01111256**

**<https://shs.hal.science/halshs-01111256>**

Submitted on 30 Jan 2015

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## Intégration transfrontalière et géovisualisation : des chaînes de déplacement aux profils-types des frontaliers

Philippe Gerber<sup>1</sup>, Olivier Klein<sup>1</sup>, Guillaume Drevon<sup>1</sup>, Christophe Enaux<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Centre d'Études de Populations, de Pauvreté et de Politiques Socio-Économiques  
(CEPS/INSTEAD), Esch/Alzette, Luxembourg

<sup>2</sup> Laboratoire Image, Ville, Environnement ERL 7230 Université de Strasbourg - CNRS  
[philippe.gerber@ceps.lu](mailto:philippe.gerber@ceps.lu)

---

### ***Proposition de communication pour le 49<sup>ème</sup> colloque ASRDLF 2012***

*Session : B3 – Accessibilité, mobilité, transport et communication*

#### *Contexte et objectif*

L'augmentation importante du nombre de travailleurs frontaliers sur le territoire de la Grande Région, et principalement vers le Luxembourg (près de 150 000), génère de nombreux flux majoritairement effectués en voiture [1]. Ces travailleurs représentent à la fois près de la moitié de la main-d'œuvre du Grand-Duché, et le nombre (qu'il soit absolu ou relatif) le plus élevé de mouvements pendulaires transfrontaliers de l'Europe des 27 [2]. Pour plus de la moitié de ces actifs, le temps de déplacement pour se rendre uniquement à leur lieu de travail dépasse largement une heure trente pour un aller retour dans la journée [3]. De tels parcours font de cette entité transfrontalière une large zone de main-d'œuvre relativement difficile à délimiter [4] et où les espaces de vie, complexes [5], s'étalent parfois sur plusieurs régions transfrontalières des différents pays de la Grande Région. Cette complexité témoigne de phénomènes culturels d'attachement [6], mais également de logiques spatiales liées à la structure urbaine existant de part et d'autre de la frontière, tant au niveau des infrastructures de transport que des offres d'aménités urbaines.

Ainsi, mis à part le lieu de travail, situé au Luxembourg, un frontalier lorrain ou wallon effectuera-t-il davantage ses principales activités quotidiennes aux alentours de son lieu de résidence ou à côté de son lieu de travail ? Autrement dit, la chaîne des déplacements, composant les espaces de la vie quotidienne des actifs frontaliers, reflète-t-elle une intégration (au sens de Lévy, 2003, p. 516 [7]) transfrontalière ? Cette communication souhaite apporter une contribution à cette problématique en employant de nouvelles procédures de géovisualisation, notamment grâce à, d'une part, la construction d'indicateurs cartographiques et géostatistiques d'intégration transfrontalière, et, d'autre part, la constitution de profils-types de frontaliers à partir de variables sociodémographiques.

#### *Originalité du sujet*

Autant les mesures d'espaces de vie ou espaces d'action ont déjà fait l'objet de certaines recherches empiriques (par ex. [8], [9], [10]), autant les chaînes de déplacement n'ont pas encore été mobilisées, à notre connaissance, dans le cadre d'une mesure géostatistique d'intégration transfrontalière. C'est donc à la fois une application méthodologique originale

et un contexte recouvrant des régions situées en marge de grands pays européens qui nous permettra de dégager des résultats inédits.

### *Méthodologie et résultats attendus*

Pour cela, nous nous appuyons sur l'enquête Frontaliers du Luxembourg de 2011. Elle porte sur un échantillon représentatif ([11], [12]) du point de vue du pays de résidence (Allemagne, Belgique, France), du lieu de travail et du genre des frontaliers à partir d'un appariement de fichiers administratifs issus de l'Administration des Contributions Directes et de la Sécurité Sociale du Luxembourg. L'enquête se compose d'un questionnaire principal (taux de retour de 20%) et d'un questionnaire plus spécifique sur les représentations énergétiques/modales, envoyé uniquement aux répondants de la première phase (taux de retour 51%). Nous disposons ainsi d'une base de plus de 3700 répondants, permettant de saisir et d'éclairer les pratiques de mobilité (quotidienne, résidentielle), y compris dans leurs dimensions cognitives liées aux modes de déplacement.

A partir de ces données d'enquête, les chaînes de déplacement sont reconstruites au moyen d'une géolocalisation des lieux origine/destination fréquentés durant une journée-type par les travailleurs frontaliers. De là, une analyse spatiale, associée à une visualisation cartographique, permet de procéder à des analyses centro-graphiques de leurs lieux d'actions. Ces éléments caractéristiques des espaces de vie servent ensuite de base à la construction d'un indicateur synthétique d'intégration transfrontalière. Ces premières analyses sont ensuite enrichies au moyen d'une analyse factorielle combinant des variables sociodémographiques, des variables caractéristiques des lieux d'activités fréquentés (localisation, durée, type), des déplacements effectués (modes, distance, durée) et de leur étendue spatiale (paramètres de l'ellipse de variabilité). Après une classification hiérarchique de ces résultats, des profils typiques de travailleurs frontaliers sont constitués. Le croisement de l'indicateur d'intégration transfrontalière avec les profils caractéristiques de frontaliers permet enfin d'évaluer l'intégration transfrontalière des groupes ainsi constitués. Il ressort de ces résultats provisoires la création de trois groupes principaux : le premier étant intégré (où les activités se répartissent de manière équilibrée de part et d'autre de la frontière), le deuxième « domocentré » (les activités se concentrent davantage autour du domicile), le dernier hybride (dans la mesure où il existe une dispersion non uniforme des activités quotidiennes selon la distance à la frontière).

L'approche présentée dans cette communication repose sur une utilisation conjointe de l'analyse spatiale, de la géostatistique, et de la visualisation cartographique. Ces outils constituent une véritable aide à la réflexion en rendant visible des structures et des relations spatiales associées. Au final, la visualisation cartographique fournira une image différenciée spatialement des secteurs d'intégration tout en révélant son importance.

### *Mots-clés*

Mobilité, activités quotidiennes, frontière, Grande Région, analyse spatiale.

## *Bibliographie*

- [1] Schmitz F. Gerber P. 2011. Voiture ou transports en commun ? Comment les frontaliers se rendent-ils au travail en 2010 ? *Vivre au Luxembourg* (78), 2 p. CEPS/INSTEAD.
- [2] MKW Wirtschaftsforschung GmbH, Empirica Kft. 2009. *Scientific Report on the Mobility of Cross-Border Workers within the EU-27/EEA/EFTA Countries*. Final Report. Report commissioned by European Commission, DG Employment and Social Affairs, 86 p.
- [3] Carpentier S. Gerber P. 2010. Les mobilités quotidienne et résidentielle, des interactions complexes. *Entreprises Magazine*, Luxembourg, Mars, pp. 30-44.
- [4] Pigeron-Piroth I. Schneider M. 2009. Une aire résidentielle transfrontalière en expansion. In Bousch P. Chilla T. Gerber P. *et al.* : *Luxembourg Atlas / Atlas du Luxembourg*, Köln : Emons, p. 88-89.
- [5] Gerber P. 2008, dir. *Mobillux. Comprendre les interactions entre les mobilités quotidienne et résidentielle au Luxembourg et son aire métropolitaine transfrontalière*. Rapport scientifique final (FNR), Document de recherche, CEPS/INSTEAD, 120 p.
- [6] Enaux C. Gerber P. 2008. Les déterminants de la représentation transnationale du bassin de vie. Une approche fondée sur l'attachement au lieu des frontaliers luxembourgeois, *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, no.5, pp. 725-753.
- [7] Lévy J. Lussault M. 2003, dir. *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*. Paris : Belin, 1 033 p.
- [8] Carpentier S. Gerber P. 2009. De la mobilité résidentielle à la construction des espaces de la vie quotidienne. Recherche Transports Sécurité (RTS), Vol. 25/102, p. 61-72.
- [9] Lord S. Joerin F. Thériault M. 2009. Évolution des pratiques de mobilité dans la vieillesse : un suivi longitudinal auprès d'un groupe de banlieusards âgés. *Cybergeog*, article 444.
- [10] Grafmeyer Y. Dansereau F. 1998, dir. *Trajectoires familiales et espaces de vie en milieu urbain*. Lyon : Presses Universitaires de Lyon, 525 p.
- [11] Gerber P. Bienvenue J.-Y. 2005. Echantillonnage spatial et difficultés de production de données d'enquête à l'échelle intra-urbaine : l'exemple de la Ville de Luxembourg. In Ramadier T., Bronner A.-C. (eds.) *Techniques d'enquête. Actualité scientifique de la méthode et des outils*. Actes effectués dans le cadre de l'école Thématique du laboratoire Image et Ville, CNRS et CEMAGREF, 19-23 septembre 2003, Strasbourg.

[12] Gerber P. Fleuret S. 2008. D'une approximation statistique à une approximation géographique : l'exemple d'une enquête santé à Luxembourg. In Guilbert P. Haziza D. Ruiz-Gazen A. Tillé Y. (dir.) *Méthodes de sondage*. Paris : Dunod, p. 269-274.