

## D'une cartographie de flux à une cartographie du mouvement spatial, aspects sémiologiques

Françoise Bahoken, Ingénieure

IFSSTAR & UMR 8504 Géographie-Cités, Université Paris 7

Claude Grasland, Professeur

Géographie, UMS 2414 RIATE & UMR 8504 Géographie-Cités, Université Paris 7

Christine Zanin, Maître de conférences HDR

Géographie, UMS 2414 RIATE & UMR 8504 Géographie-Cités, Université Paris 7

Au-delà de l'outil ou du support, on admet généralement sans discussions que la cartographie d'une matrice de flux consiste à représenter ses valeurs sur un fond de carte, en mobilisant un figuré linéaire souvent orienté (une flèche) dont la dimension de largeur est proportionnelle à la valeur de flux correspondante. Le flux étant une donnée de stock, cette posture correspond à l'application stricto sensu du principe de sémiologie cartographique associé à la variable visuelle Taille. Cette pratique fort répandue et bien connue de tous est-elle pour autant pertinente ? Que signifie représenter des flux sur une carte ? Nous émettons un doute raisonnable quant à la validité de l'approche usuelle de cartographie de flux et proposons de le lever, en raisonnant à la manière de J. Bertin (1967).

Pour ce faire, nous mobilisons une approche sémiotique permettant d'examiner les conséquences cognitives liées aux choix réalisés lors du processus cartographique de flux. Considérant que la pratique usuelle correspond à une logique de flux, nous articulons les aspects cartographiques et sémantiques de la construction du flux, respectivement le signifiant (le figuré) et le signifié (le phénomène suggéré par la sémiologie du figuré) et examinons la perception de l'information du point de vue d'un observateur isolé. L'analyse nous conduit à introduire, à la suite de (Tobler, 1969, 1997 ; Müller, 1979 ; L'Hostis, 2003), une distance cartographique interprétée comme forme perçue de la distance géographique parcourue par le flux, autrement dit à introduire une logique de mouvement. La confrontation des logiques de flux et de mouvement nous conduit à la conclusion selon laquelle la carte de flux est en réalité une approximation de la représentation du mouvement, car la distance cartographique perçue, dans le formalisme euclidien, ne saurait correspondre avec exactitude à la distance fonctionnelle (voir Fig. 1).

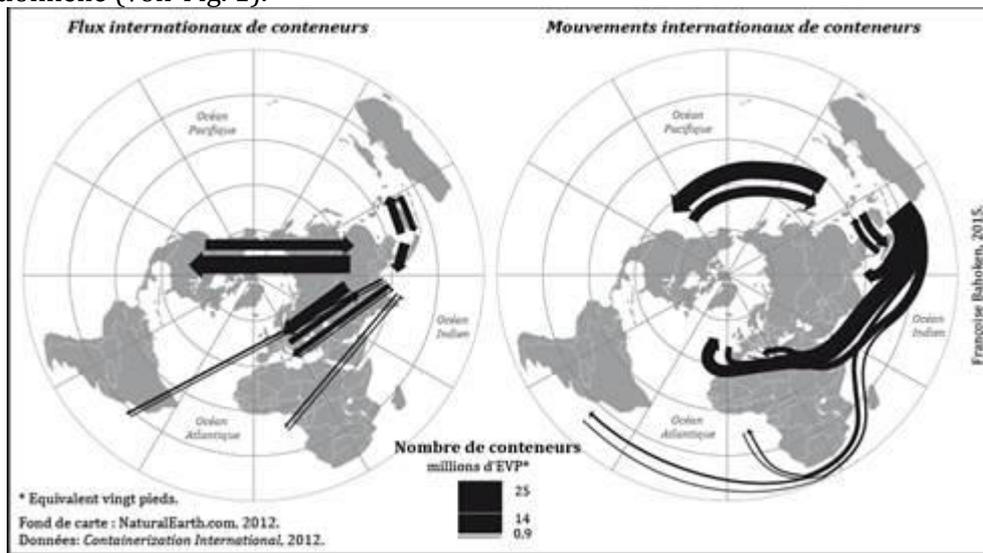


Fig 1. Discordance visuelle des distances cartographiques (euclidiennes) et géographiques (fonctionnelles) parcourues par des flux à l'échelle mondiale



Bahoken F., 2014, « Pour le renouvellement de la sémiologie de la carte de flux », *Revue Cartes et Géomatique du Comité Français de Cartographie*, n° 222, pp. 109-121.

Bertin J., 1967, « La représentation du mouvement dans le plan », pp. 342-355, in Bertin J., *Sémiologie graphique*, Paris, Gauthier-Villars.

L'hostis A., 2003, « Chapitre 10 : Théorie des graphes et représentation des distances : chronocartes et autres représentations », pp. 215-230, in Mathis P. (ed.), *Graphes et réseaux, modélisation multiniveau*. URL: <https://halshs.archives-ouvertes.fr/hal-00315310/document>

Müller J.-C., 1979, « La cartographie d'une métrique non euclidienne : les distances-temps », *L'Espace géographique*, vol. 8, n° 3, pp. 215-227.

Tobler W., 1969, "Geographical Filters and their Inverses", *Geographical Analysis*, vol. 1, pp. 234-253.

Tobler W., 1997, "Visualizing the impact of transportation on spatial relations", *Proceedings for the Western Regional Science Association meeting*, Hawaii, 7 p.