

Cauvin, C. et Reymond, H. (1986) *Nouvelles méthodes en cartographie*. Montpellier, GIP Reclus (Coll. Reclus modes d'emplois), 56 p.

Jean Raveneau

Volume 31, Number 82, 1987

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/021868ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/021868ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Département de géographie de l'Université Laval

ISSN

0007-9766 (print)

1708-8968 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this review

Raveneau, J. (1987). Review of [Cauvin, C. et Reymond, H. (1986) *Nouvelles méthodes en cartographie*. Montpellier, GIP Reclus (Coll. Reclus modes d'emplois), 56 p.] *Cahiers de géographie du Québec*, 31(82), 117–118.  
<https://doi.org/10.7202/021868ar>

CAUVIN, C. et REYMOND, H. (1986) *Nouvelles méthodes en cartographie*. Montpellier, GIP Reclus (Coll. Reclus modes d'emplois), 56 p.

Ce fascicule a pour but de présenter quelques méthodes nouvelles en cartographie, aux fins d'une meilleure communication de l'information spatiale. Pour atteindre cet objectif, les auteurs ont tenté d'appliquer quelques principes cartographiques connus : 1) une trop grande quantité d'informations nuit à la lecture d'une carte : on doit donc privilégier la simplicité de la représentation ; 2) le lecteur perçoit mieux les surfaces que les points ou les lignes ; 3) le lecteur organise sa lecture en regroupant les éléments entre eux et en constituant des « blocs » plus ou moins hiérarchisés, qui favorisent la mémorisation à court terme.

Les nouvelles méthodes proposées sont appliquées à des répartitions ponctuelles, aréales, à des mouvements et des flux, ainsi qu'à des espaces cognitifs. Ces méthodes font appel essentiellement aux représentations tridimensionnelles et surtout aux anamorphoses. Elles sont présentées au moyen d'études de cas abondamment illustrées. Pour chaque cas, les auteurs exposent d'abord le problème à résoudre ; ils expliquent ensuite la méthode retenue et la comparent aux solutions « classiques » ; ils dégagent la signification géographique des résultats illustrés et terminent par une évaluation critique de la performance de la méthode utilisée en termes de lisibilité des cartes obtenues.

Le premier exemple est celui de la répartition des équipes de rugby et de football en France. La carte ponctuelle conventionnelle de la répartition des équipes est transformée au moyen d'une anamorphose par modèle biproportionnel (programme STRUCT) : un maillage (grille) superposé à la carte de base est « déformé sous l'effet des forces correspondant au nombre de clubs de rugby ou de football de chaque région ». Le résultat est une image déformée de la France, dont la configuration est caractéristique de chaque répartition : les régions où les clubs sont plus nombreux sont comme « gonflées », et les régions vides sont rétrécies.

La seconde étude de cas porte sur une répartition aréale, celle des résultats des élections présidentielles françaises de 1981 et 1974. Les auteurs comparent d'abord la représentation choroplèthe et les représentations tridimensionnelles obtenues à l'aide des logiciels SYMVU et SAS/GRAPH. Les limitations de la représentation en choroplèthes sont bien connues, mais le caractère spectaculaire des représentations tridimensionnelles est contrebalancé par de sérieuses difficultés de lecture qui les rendent difficiles à interpréter. De plus, la représentation en « prismes » obtenue à l'aide du logiciel SAS/GRAPH ne fait qu'amplifier l'erreur perceptuelle engendrée par l'inégalité des unités spatiales : à quantité égale, les unités les plus étendues en surface sont plus visibles que celles de surface réduite. L'anamorphose biproportionnelle obtenue à l'aide du programme STRUCT est alors présentée comme une solution de rechange qui permet de dégager la forme spécifique des Frances « giscardienne » et « mitterandiste » et d'évaluer leur degré de permanence dans le temps.

Le troisième exemple porte sur la représentation des interactions spatiales avec comme objet l'étude de l'accessibilité entre des villes d'aéroport. Les données sont constituées par les temps moyens d'accès entre chaque paire de villes sélectionnées. Les premières cartes sont de type unipolaire, illustrant l'accessibilité des grandes villes françaises à partir de Paris. Les auteurs comparent la représentation conventionnelle en flèches et cercles d'isoaccessibilité avec une anamorphose unipolaire obtenue à l'aide du programme AZMAP. Des analyses de régression entre le temps moyen d'accès et les distances à vol d'oiseau permettent de définir le modèle d'accessibilité entre les villes et, par la suite, de choisir le type de liaison propre à chaque ville : liaison linéaire, liaison de puissance ou liaison polynomiale. La fonction mathématique retenue permet d'établir « l'échelle » de déformation de l'anamorphose azimuthale qui illustre l'accessibilité d'une ville déterminée. Une carte d'accessibilité multipolaire est établie à l'aide du modèle de Pred, Red et Tornqvist.

Une dernière méthode d'étude de l'accessibilité multipolaire utilise une analyse multidimensionnelle des proximités qui permet de définir une « configuration » de l'espace fonctionnel. Cette configuration est exprimée spatialement à l'aide d'une anamorphose obtenue par régression bidimensionnelle, selon une méthode mise au point par W. Tobler. On peut ainsi comparer

la carte des localisations géographiques ou carte « chorotaxique » et la carte selon les temps d'accès ou carte fonctionnelle.

Le dernier exemple concerne la représentation de l'espace cognitif de la ville de Strasbourg à partir d'une enquête effectuée auprès d'étudiants universitaires. Cet exemple est tiré de la thèse de doctorat d'État de C. Cauvin. Les analyses multidimensionnelles des proximités et la régression bidimensionnelle sont à nouveau utilisées pour traduire visuellement la configuration des espaces urbains cognitifs. On peut ainsi visualiser la « topographie » des distorsions cartographiques engendrées par les représentations spatiales des individus : la carte cognitive du piéton est différente de celle du cycliste ou de l'automobiliste.

Les nouvelles méthodes de cartographie présentées dans ce fascicule permettent-elles « d'obtenir une meilleure communication de l'information spatiale », comme le désirent les auteurs dans leur introduction (p. 8) ? Il n'est pas aisé d'y répondre en raison de la difficulté de séparer deux fonctions distinctes et complémentaires de la cartographie : celle d'illustration (description) et celle d'analyse de répartitions spatiales. Les nouvelles méthodes proposées dans ce fascicule sont d'abord des méthodes d'analyse spatiale : elles relèvent de la « cartographie analytique », telle que définie par W. Tobler (voir *American Cartographer*, avril 1976). Les auteurs eux-mêmes mentionnent, à la fin du troisième chapitre : « Le traitement cartographique aboutit à une représentation de l'espace fonctionnel. Cette cartographie est donc bien plus qu'un moyen d'expression graphique, c'est un outil de recherche... » (p. 40) et plus loin (p. 51) : « Les cartes fonctionnelles et cognitives usuelles présentent des caractéristiques de l'espace qui sont projetées sur l'espace et non intégrées à l'espace. Les méthodes proposées ici tentent de présenter des images des espaces fonctionnels et des espaces cognitifs où les variables thématiques  $z$  et le fond de carte  $x, y$  sont associés et liés ».

Les anamorphoses bidimensionnelles utilisées pour représenter les espaces fonctionnels et cognitifs constituent un outil puissant et prometteur pour l'analyse spatiale de répartitions. Les cartes ainsi obtenues « ne sont plus isomorphes à l'espace chorotaxique, elles traduisent des espaces que l'on utilise ou qui induisent nos comportements » (p. 52). Mais c'est bien là que réside le problème au niveau de la communication. Comme le souligne J. Bertin pour les représentations perspectives (*La graphique et le traitement graphique de l'information*, 1977, p. 151), «  $xy$  n'est pas homothétique à la constante géographique et l'image n'est pas universelle ». La mémorisation de cartes où les dimensions de la variable thématique varient en  $x, y$  (anamorphoses) est-elle plus ou moins facile que pour les cartes où cette dimension varie en  $z$  (variation de valeur ou de taille) ? La réponse à cette question permettrait d'établir si les nouvelles méthodes proposées permettent effectivement d'obtenir une meilleure communication de l'information spatiale. Mais quand les résultats de certaines analyses spatiales ne répondent pas aux lois de la géométrie euclidienne, les anamorphoses constituent un moyen d'expression extrêmement parlant.

L'ouvrage de C. Cauvin et H. Reymond constitue donc un apport fort intéressant, novateur et utile à la littérature cartographique de langue française. Il concerne également les géographes et autres spécialistes qui s'intéressent aux méthodes d'analyse spatiale.

Jean RAVENEAU  
Département de géographie  
Université Laval