

# INTRODUCTION

par Anne-Christine Bronner

Co-présidente de la Commission sémiologie du CFC  
Laboratoire image, ville, environnement  
CNRS - Université de strasbourg  
3 rue de l'Argonne 67000 STRASBOURG  
anne-christine.bronner@live-cnrs.unistra.fr

---

La question du renouveau en sémiologie est liée aux nouvelles méthodes et aux nouveaux outils qui sont au cœur de la construction de la carte. La question de son enseignement a émergé lors de discussions informelles, notamment sur la place de la sémiologie et les solutions pédagogiques à développer dans des modules de formation, en particulier ceux qui sont centrés sur les systèmes d'information géographique.

La formation en cartographie aujourd'hui est, au moins pour partie, couplée soit à un logiciel de cartographie, soit aux systèmes d'information géographique, parfois complétée par un logiciel de dessin, que ces outils soient aux services des méthodes enseignées ou directement la cible de l'enseignement. Dans ce cadre, la transformation sémiotique<sup>1</sup>, ainsi que la nomme Colette Cauvin<sup>2</sup> apparaît comme une série de choix à faire au sein de bibliothèques de symboles graphiques et de couleurs, plus ou moins élaborées, plus ou moins personnalisables. Les logiciels DAO (dessin assisté par ordinateur), permettent de travailler sur les symboles, les textures, les ombrages, la transparence, la couleur, etc., certaines de ces options graphiques étant progressivement implantées dans les outils de cartographie, de géomatique et de visualisation.

Si la présentation classique des six ou sept variables visuelles de Jacques Bertin (taille, valeur, grain, couleur, forme, orientation et l'implantation point, ligne surface) représente un socle, il devient nécessaire d'introduire dans l'enseignement de la sémiologie de nouveaux usages, en lien avec le renouvellement des méthodes de traitement et de représentation des données localisées, qui s'enrichissent continuellement avec de nombreux travaux en géomatique et en géovisualisation.

Trois contributions à la session *Sémiologie : usages et renouveau* ouvrent des perspectives dans l'enseignement de la sémiologie, présentées par Françoise Bahoken, Dominique Andrieu et Laurent Jégou.

La contribution de Françoise Bahoken s'intéresse à la « sémiologie de la carte de flux », famille de représentations qui ont pour objet de visualiser l'information contenue dans une matrice origine-destination. Si les méthodes automatisées permettent de cartographier sans problème les quantités de flux entre différents lieux, la lisibilité des cartes produites est une question récurrente, notamment lorsque le nombre de lieux s'accroît et que les écarts entre les valeurs sont importants (superposition des tracés, etc). F. Bahoken s'attache à explorer des solutions au sein de la sémiologie, en mobilisant la couleur, la valeur, l'opposition de couleurs, la transparence et l'esthétique de la représentation, pour aboutir à une proposition cartographique qui retrace l'ensemble des flux et donne à voir des motifs, révélant la structuration des mouvements dans l'espace étudié. Elle base sa démonstration sur l'exemple pédagogique d'une petite matrice de flux qu'elle fera cheminer de la représentation classique à une carte de flux renouvelée, méthode qu'elle appliquera ensuite à un jeu de données sur les mobilités domicile-travail dans le département de l'Isère.

La présentation de Dominique Andrieu consacrée aux « cartogrammes » s'attaque à ce qui est présenté comme un verrou en sémiologie graphique : l'impossibilité d'utiliser la variation de taille pour représenter des quantités associées à des surfaces. Le cartographe se reporte alors sur la carte par symboles proportionnels ou sur la carte par points (points égaux ou valués). Les cartogrammes construits « manuellement » représentaient une solution lourde à mettre en œuvre, souvent discutable du point de vue du respect de la topologie, en plus de soulever le problème de la reproductibilité (chaque cartographe produit une forme différente de la répartition). D. Andrieu nous présente une séquence d'enseignement sur les cartogrammes, qu'il ancre dans la sémiologie graphique avec la variable visuelle taille ; il nous

---

1 Les définitions des termes sémiologie et sémiotique renvoient toutes deux à la science des signes ; ils ont été définis par deux linguistes Ferdinand de Saussure, d'une part, et Charles Sanders Peirce, d'autre part. En référence à la sémiologie graphique de Jacques Bertin, c'est l'appellation sémiologie qui a été privilégiée par le CFC, sans lui adjoindre l'adjectif « graphique » qui restreint la dimension du signe, mais ce n'est pas à l'exclusion du terme sémiotique.

2 Cauvin C., Escobar F., Serradj A., 2007, *Cartographie thématique, une nouvelle démarche*, vol.1, Traité IGAT, Hermès-Sciences, Lavoisier, Paris, p.81.

conduit vers ce mode de représentation, basé sur la méthode de Gastner et Newman (2004)<sup>3</sup> comme réponse pertinente pour exprimer les quantités brutes. Représentation inhabituelle, le cartogramme donne à voir et à comprendre l'espace dans lequel nous vivons, en visualisant, par exemple, les organisations spatiales des peuplements avec les pôles urbains et leur périphérie. Utilisé comme un système de projection, le cartogramme permet de révéler de nouvelles dimensions dans la répartition et la compréhension de l'espace et des sociétés.

L'article de Laurent Jegou va explorer les variables visuelles couleur et valeur en s'appuyant sur des travaux dans le domaine de la sémiotique visuelle, l'histoire de l'art, l'esthétique. Il est très difficile de former le cartographe au maniement de la couleur. Le spectre des couleurs, les dégradés et oppositions, les notions de couleurs chaudes ou froides, la symbolique, la perception visuelle peuvent être introduits pour permettre de réaliser au mieux les constructions et les choix graphiques. Laurent Jegou développe deux outils pour accompagner la « composition de gradients

colorés ». L'« outil de synthèse » coloré permet d'analyser une image (cartographique ou autre) de référence du point de vue de la couleur en mesurant et en visualisant les variations de teinte, de saturation et de luminosité (TSL), et en révélant des organisations, des structures dans les compositions graphiques et, le cas échéant, en les reprenant et appliquant. Pour la conception de chartes graphiques nécessitant des dégradés linéaires ou des doubles progressions, l'« outil de création de gradients » permet de générer une palette personnalisée entre deux couleurs définies, avec, le cas échéant, une couleur d'inflexion. Cet outil intègre, outre la couleur caractérisée en mode TSL, la transparence et permet de gérer la vitesse de progression.

Ces présentations soulignent à la fois un renouveau au sein de la sémiologie et de son enseignement et un enrichissement des méthodes et outils qui sont, de surcroît, accessibles à tous : c'est la cas de ScapeToad pour la création des cartogrammes et des outils pour travailler sur la couleur développés par L. Jegou sur son blog Harmonies colorées.



Photo 5 : Table ronde. Rencontre « Enseigner la sémiologie graphique » 23 mai 2014  
© Halinka Zygart

<sup>3</sup> Gastner M.T., Newman M.E.J., 2004, "Diffusion-based method for producing density equalizing maps", *Proc. Natl. Acad. Sci., USA* 101, p. 7499-7504. Méthode programmée dans Cartogram Geoprocessing Tool version 2 de Tom Gross (ArcScripts pour arcGIS, ESRI) et dans ScapeToad, développé par Dominique Andrieu, Christian Kaiser et André Ourednik